4

S. 1319.

Fünfter Bericht

der

naturforschenden Gesellschaft

zu

Bamberg.

VEREIN
ZUR VERBREITUNG

Für das Jahr 1860—61.

Bamberg, 1861.

Gedruckt bei J. M. Reindl.

Gesellschafts - Angelegenheiten.

Indem wir im Nachstehenden die Verhältnisse der Gesellschaft darlegen, wie sie sich seit dem letztausgegebenen vierten Bericht gestalteten, haben wir die Genugthuung, nur Erfreuliches berichten zu können.

Die Theilnahme im Allgemeinen wie im Besonderen nimmt sichtlich zu, die Ueberzeugung von der Wichtigkeit naturwissenschaftlicher Studien und Kenntnisse gewinnt immer mehr Boden. Und in der That lässt sich auch eine genaue Kenntniss und Benützung der natürlichen Hilfsquellen eines Landes ohne die genaueste Erforschung seiner Naturverhältnisse gar nicht denken.

Zur Erforschung dieser natürlichen Verhältnisse nach allen Richtungen hin wird aber die Kraft und das Wissen des Einzelnen nie ausreichen; nur Vereine, die ein bestimmtes Gebiet genau durchforschen, können die Aufgabe lösen, alle Naturprodukte dieses Gebietes aufzufinden, alle Verhältnisse ihres Vorkommens zu bestimmen und darzulegen, alles Nutzbare zu prüfen und den schädlichen Einwirkungen mit den geeigneten Mitteln entgegen zu arbeiten.

Dieser Erkenntniss ist die neuerliche Gründung zahlreicher Vereine und Gesellschaften mit dem Zwecke naturwissenschaftlicher Forschungen zu danken, und man muss wirklich mit Willen die Augen schliessen, will man die Bedeutung der dadurch gewonnenen Resultate gering schätzen oder gar für werthlos halten.

Das ganze materielle Thun des Menschen, auch ein nicht unbedeutender Theil des geistigen, gründet sich auf die Kenntniss der natürlichen Verhältnisse der Gegen-

stände, die für irgend einen Zweck dienen sollen. Und wie in der ganzen Natur ein ewiger Kampf stattfindet, so muss auch der Mensch fortwährend kämpfen für Existenz und Eigenthum gegen die ihn umgebenden feindlichen Gewalten, und die Waffen, den ihn umlagernden Feinden wirksam zu begegnen, liefert ihm nur die Kenntniss ihrer Naturverhältnisse.

In diesem Sinne ist jeder Mensch mehr oder weniger Naturforscher und sollte es um so mehr sein, je mehr ihn seine Kenntnisse und sein Bildungsgrad dazu eignen. Aber noch Mancher hält sich geflissentlich fern und beurkundet gleichsam stolz seine Ignoranz in solchen Dingen mit einem vornehmthuenden „davon verstehe ich nichts", aber — er lernt doch verstehen, wenn es an sein Eigenthum geht, er wird sich nach geeigneten Mitteln umsehen, er wird Rath und Beistand suchen bei Denen, die er vielleicht vorher mit Geringschätzung angesehen hat, weil sie nach seinen Begriffen sich mit Kleinigkeiten abgeben und ihre oft karg zugemessene Zeit und Mittel an Dinge verwenden, die nicht baare Bezahlung oder grosse Ehren in Aussicht stellen. Es sind freilich auch Naturforscher vorhanden, die durch Dedikationen, Ueberreichung von Prachtexemplaren etc. für ihre materiellen Interessen besorgt sind, aber solche, den Ernst und die Würde der Wissenschaft verkennende, Ausnahmen sind glücklicherweise selten. Mehr wie irgend Jemand arbeitet der ächte Naturforscher nur für Andere; er liefert uneigennützig das Material zur Weiterbenützung für das Leben, sein Gewinn ist allein die Freude an der Beschäftigung selbst und den dadurch gewonnenen Resultaten.

In dieser Beziehung ist der zahlreiche Zutritt von Mitgliedern, wenn auch viele derselben weder durch Beruf noch Neigung zu speziellen naturwissenschaftlichen Studien hingeleitet sind, immerhin ein erfreuliches Zeichen, dass die Ueberzeugung von der Wichtigkeit der Naturwissenschaften sowie das Interesse dafür immer ausgebreiteter werden; es ist auch eine wohlthuende Anerkennung des Bestrebens der Mitglieder vom Fach, eine Aufmunterung für sie, alle Kräfte aufzubieten, um dem vorgesteckten Ziele sich möglichst zu nähern.

A.

Der Stand der Gesellschaft ist im Mai des Jahres 1860 folgender:

Protector:

Seine Majestät Maximilian II., König von Bayern.

Ehrenmitglieder.

Seine Königliche Hoheit Herzog Maximilian in Bayern.
Seine Excellenz Michael von Deinlein, Erzbischof von Bamberg.
Seine Excellenz Freiherr von Podewils, k. Regierungs-Präsident von Oberfranken in Bayreuth.
Bibra, Baron von, zu Nürnberg.
Dr. Buys-Ballot, I. Hauptdirektor des k. niederländischen meteorologischen Instituts in Utrecht.
Dr. Bruhns, Astronom an der k. Sternwarte zu Berlin.
Dr. Fraas, k. Direktor und Universitäts-Professor in München.
Dr. Fürnrohr, k. Rektor in Regensburg.
Dr. Göppert, k. Universitäts-Professor in Breslau.
v. Gülich, General-Consul in Chili.
Dr. Haidinger, k. k. Sectionsrath, Direktor der geologischen Reichsanstalt in Wien.
Dr. Heis, Professor an der Akademie in Münster.
Dr. Herrich-Schäffer, k. Stadtgerichtsarzt in Regensburg.
Le Jolis, Auguste, Archiviste perpetuel de la Société Imperiale des Sciences naturelles à Cherbourg.
Dr. Körber, k. Professor in Breslau.
Dr. Küster, k. Telegraphenbeamter in Bamberg.
Dr. Lamont, k. Universitäts-Professor und Direktor der Sternwarte in München.
Dr. v. Lindermaier, k. Stabsarzt zu Athen.
Dr. v. Minutoli, k. preussischer Gesandter.
Dr. v. Nordmann, k. russischer Staatsrath in Helsingfors.
Dr. Pfeufer, k. Obermedizinalrath und Universitäts-Professor.
Dr. Quenstedt, k. Universitätsprofessor in Tübingen.
Dr. v Reindl, Domdechant in München.
Reindl, Buchdruckereibesitzer in Bamberg.
Dr. Renard, k. russischer Staatsrath und I. Secretär der k. Gesellschaft der Naturforscher zu Moskau.

Riva, Don Juan, Stadt- und Festungskaplan in Cardona.
Rössert, Lithograph in Bamberg.
Dr. v. Roser, k. Obermedizinalrath und Leibarzt zu Athen.
Dr. Rumpf, Universitäts-Professor in Würzburg.
Schäfer, Magistratsrath in Bamberg.
Schlagintweit, Hermann v., Naturforscher in Berlin.
Schlagintweit, Robert v., Naturforscher in Berlin.
Dr. Schafhäutl, k. Universitäts-Professor und Akademiker in München.
Dr. Schlechtental, k. Universitäts-Professor in Halle.
Dr. v. Schönlein, wirkl. k. preuss. geheimer Rath, Leibarzt und Professor, jetzt in Bamberg.
Dr. Schnitzlein, k. Universitäts-Professor und Director des botanischen Gartens in Erlangen.
v. Stengel, Regierungs- und Forstrath in Bayreuth.
Dr. Schenk, k. Universitäts-Professor und Direktor des botanischen Gartens in Würzburg.
Sykes, Obrist H. W., ehem. Direktor der ostindischen Compagnie zu London.
Dr. Walser, praktischer Arzt in Schwabhausen in Oberbayern.
Waldheim, Alexander Fischer von, Vice-Präsident der k. Gesellschaft der Naturforscher zu Moskau.
Dr. Will, k. Universitäts-Professor und Direktor des zoologischen Museums zu Erlangen.
Dr. Wittstein, Professor in München.

Hiesige Mitglieder.

1) Adelmannseder, Kaufmann.
2) Baader, Maurermeister.
3) Baader, Albr., Posamentier.
4) Dr. Banzer, praktischer Arzt.
5) Dr. Bauernschmidt, praktischer Arzt.
6) Beck, Appell.-Gerichts-Accessist.
7) Dr. Berr, Secundärarzt im allgemeinen Krankenhause.
8) Dr. Boveri, praktischer Arzt.
9) Burkard, Buchhändler.
10) Burger, Adam, Kaufmann.
11) Dr. Burger, praktischer Arzt.

12) v. Buseck, Baron.
13) Christ, Professor.
14) Deckelmann, Uhrmacher.
15) Deckert, Bapt., Wachszieher.
16) Drausnick, k. Ingenieur.
17) Dros, Kaufmann.
18) Dütsch, k. Forstmeister.
19) Eck, Domkapitular.
20) Ellner, k. Bezirksgerichts-Assessor.
21) Elssner, k. Advokat und Landrath.
22) Eysselein, Kaufmann.
23) Förderreuther, k. Betriebs-Ingenieur.
24) Dr. Friedrich, Domprobst.
25) Dr. Funk, praktischer Arzt.
26) Gabler, k. Bank-Oberbeamter.
27) Gärtner, Buchdruckereibesitzer.
28) Dr. Geiger, praktischer Arzt und Direktor der Hebammen-Anstalt.
29) Geiger, Kaufmann.
30) Dr. Gleitsmann, Direktor des allgemeinen Krankenhauses.
31) Gnuva, Kaufmann.
32) Goes, Apotheker.
33) Gross, Rudolph, Kaufmann.
34) Dr. Gutenäcker, k. Studienrektor.
35) Dr. Habersack, k. Lyceal-Professor.
36) Dr. Haupt, k. Inspector.
37) Heim, Schlossermeister.
38) Heunisch, Professor.
39) v. Herrnböckh, Professor.
40) Herzogenrath, Professor.
41) Hofbauer, Maurermeister.
42) Dr. Hoffmann, Lyceal-Professor.
43) Hoffmann, Privatier.
44) Dr. Hoh, k. Gymnasial-Professor.
45) von der Horst, Färbermeister.
46) Horadam, k. Revierförster.
47) v. Höslin, k. Telegraphen-Ingenieur.
48) Hütter, k. Appell-Gerichts-Rath.
49) Jörgum, Conditor.
50) Kamm, Lor., Bildhauer.

51) Keilholz, Andr., Kaufmann.
52) Krackhardt, Kaufmann.
53) Kreitmair, k. Advokat.
54) Lamprecht, Hofapotheker.
55) Lang, Baurath.
56) Dr. Lautenbacher, prakt. Arzt.
57) Leist, k. Bezirksgerichts-Assessor und Untersuchungsrichter.
58) Lindner, k. Bez.-Ger.-Assessor.
59) Löw, Kaufmann.
60) Lotter, Glockengiesser.
61) Lurtz, Portefeuillefabrikant.
62) Lüst, k. Appell.-Gerichts-Rath.
63) Dr. Martinet, geistlicher Rath und k. Lyceal-Professor.
64) Mois, Telegraphen-Assistent.
65) Nöth, Zimmermeister.
66) Nothaft, Kaufmann.
67) Pfeifer, jun., Kleidermacher.
68) Pfregner, Oberlehrer.
69) v. Pöllnitz, Baron.
70) Dr. Rapp, k. Gerichtsarzt.
71) Rehm, k. Appell-Gerichts-Rath.
72) v. Reider, Professor.
73) v. Rohrbach, Baron.
74) Rothkäppel, Kaufmann.
75) Rothlauf, Domkapitular.
76) Dr. Saffer, praktischer Arzt.
77) Scherer, Max, Ingenieur.
78) Schlesing, k. Advokat.
79) Dr. Schneider, rechtskundiger Rath.
80) Scholler, Lampenfabrikant.
81) Schödl, Ofenfabrikant.
82) Schruck, Kaufmann.
83) Schrüfer, Seminarist.
84) Schwager, Felix, Kaufmann.
85) Schweizer, Stadtpfarrer.
86) Seeber, Färbermeister.
87) Seiffert, Kaufmann.
88) Dr. Sippel, k. Professor.
89) Sippel, Apotheker.

90) Dr. Spörlein, k. Lyceal-Professor.
91) Dr. Steinheimer, k. Gerichtsarzt.
92) Stenger, Professor.
93) Dr. Stenglein, k. Bibliothekar.
94) Ullrich, Bauunternehmer.
95) Vaillez, Professor.
96) Vocke, Bezirks-Gerichts-Accessist.
97) Vogtherr, Georg, Maler.
98) Voltz, Rechtspraktikant.
99) Dr. Wierrer, praktischer Arzt.
100) Dr. Wildberger, Hofrath und Direktor der orthopädischen Anstalt.
101) Wimmer, k. Bezirksgerichts-Rath und Untersuchungsrichter.
102) Wirth, Carl, Optiker.
103) Zapff, Bäckermeister.

Auswärtige Mitglieder.

1) Dr. August, Direktor des kölnischen Realgymnasiums in Berlin.
2) Bayl, Apotheker in Lichtenfels.
3) v. Berg, Major in Kloster-Ebrach.
4) v. Berg, Hauptmann in Ingolstadt.
5) Dr. Besnard, Arzt in München.
6) De Betta, Eduardo, Nobile in Verona.
7) Bornschlegel, Pfarrer in Altenbanz.
8) Dr. Braun, Professor in Bayreuth.
9) Brenner, Apotheker in Eltmann.
10) Dr. Deckert, prakt. Arzt in Staffelstein.
11) Dietzel, Revierförster in Kleinwallstadt bei Aschaffenburg.
12) Dr. Döbner, Medizinalrath in Meiningen.
13) Dr. Erhard, prakt. Arzt in Syra.
14) Emmert, Pfarrer in Zell bei Schweinfurt.
15) Dr. Emmrich, Professor in Meiningen.
16) Engelhardt, Curatus in Unterhaid.
17) Dr. Erlenmayer in Bundorf bei Coblenz.
18) Dr. Fenzel, k. k. Professor in Wien.
19) Fischer, Pfarrer in Lisberg.
20) Fleischmann, Kaplan in Drügendorf.
21) Frauenfeld, Custos und Adjunkt in Wien.

22) Dr. Friedrich, Bataillonsarzt in Passau.
23) Fleischmann, Inspektor in Eichstädt.
24) Dr. Frickhinger, Apotheker in Nördlingen.
25) Fuchsberger, Apotheker in Rothenburg an der Tauber.
26) Gonnermann, Apotheker in Neustadt bei Coburg.
27) P. Gredler, k. k. Professor in Botzen.
28) Gross, Apotheker in Burkardsroth.
29) Hartung, Apotheker in Hollfeld.
30) Hassenkamp, Apotheker in Weihers.
31) v. Hornberg, k. Regierungsdirektor in Ansbach.
32) Jäckel, Pfarrer in Neuhaus.
33) v. Josch, k. k. Landgerichtspräsident in Laibach.
34) Kaiser, Revierförster in Gefäll.
35) Dr. Kalb, Oberappell.-Ger.-Rath in München.
36) Kellermann, Apotheker in Königshofen.
37) Kellner, Oberförster in Georgenthal bei Gotha.
38) Dr. Krappmann, Hofrath in Lichtenfels.
39) Kress, Landarzt in Kloster-Ebrach.
40) Kürschner, Landarzt in Schwarzach.
41) Landerer, Professor in Athen.
42) Mäcklin, Professor in Helsingfors.
43) Mauderer, Cooperator in Uetzing bei Lichtenfels.
44) Mayer, Hofapotheker in Bayreuth.
45) Meinrad Ritter von Gallenstein, k. k. Gymnasialprofessor in Klagenfurt.
46) Micklitz, k. k. Förster in Tolmein.
47) Moritzbeck, Revierförster in Bug.
48) Mühlmichel, Pfarrer in Drosendorf.
49) Dr. Neundeubel, prakt. Arzt in Feucht.
50) Dr. Oppel in Stuttgart.
51) Pfeifer, Bernh., Ingenieur in Berlin.
52) Dr. Pfeiffer, Louis, in Cassel.
53) Dr. Pollack, k. Studienrektor in Dillingen.
54) Dr. Prestel, Oberlehrer am Gymnasium in Emden.
55) Pürckhauer, Apotheker in Baiersdorf.
56) Raab, Pfarrer in Rattelsdorf.
57) Reuder, Revierförster in Koppenwind.
58) Dr. Rückert, Pfarrer in Schweina.
59) Rummel, Apotheker in Sommerhausen.
60) Sattler, Carl, Privatier in Schweinfurt.

61) Dr. v. Schauroth, Direktor des herzogl. Naturalien-Kabinets in Coburg.
62) Scheidemandel, Apotheker in Arzberg.
63) Dr. Schenk, Professor in Weilburg.
64) Schmidt, Apotheker in Wunsiedel.
65) Schmidt, F. J., Kaufmann in Schiska bei Laibach.
66) Schmidt, Apotheker in Ebern.
67) Schmidt, Pfarrer in Drügendorf.
68) Dr. Schultz, Bip. in Zweibrücken.
69) Stadler, Ferd., Pharmaceut in Culmbach.
70) Stenglein, Pfarrer in Gaisfeld.
71) Stöber, Bankbuchhalter in Schweinfurt.
72) Strobel, Pellegr., Coadjutor der k. k. Bibliothek in Padua.
73) Dr. Sturm, Friedr. in Nürnberg.
74) Dr. Sturm, J. Wilh., in Nürnberg.
75) Theil, Navigationslehrer in Lübeck.
76) Tommasini, Podesta in Triest.
77) Uebel, Revierförster in Winkelhof.
78) Vaillez, Professor in Hof.
79) Dr. Weber, praktischer Arzt und Inhaber der Molkenanstalt in Streitberg.
80) Weiss, Adolph, Mitglied der k. k. geologischen Gesellschaft in Wien.
81) Weissenfeld, Lokalkaplan in Niedermirsberg.
82) Zängerle, Rektor der Gewerbschule in Landau.

Vorstände:

Dr. Küster, I. Vorstand.
Professor Dr. Hoh, II. Vorstand.
Oberlehrer Pfregner, Secretär.
Apotheker Sippel, Kassier.

Ausschussmitglieder:

Für Medizin und Physiologie, Direktor Dr. Gleitsmann.
Für Physik, Prof. Dr. Hoh, Prof. Vaillez.
Für Chemie, Prof. Herzogenrath.
Für Astronomie und Meteorologie, Assessor Ellner.
Für Geognosie und Geologie, Dr. Schneider.
Für Mineralogie, Ingenieur v. Höslin.
Für Botanik, Dr. Funk.

Für Zoologie, Dr. Küster.
Für Technologie, Ingenieur Drausnick und Fabrikant Schödl.

Die Gesellschaft zählt im Mai 1860:

Ehrenmitglieder:	43.
Hiesige Mitglieder:	103.
Auswärtige:	82.
Zusammen:	228.

Während in dem Verwaltungsjahre $18^{58}/_{59}$ bis zum Januar 1859 die Zahl der hiesigen Mitglieder (60) sich gleich blieb, hob sich dieselbe seit dieser Zeit auf die Summe von 103, was mehr als alles Andere die wachsende Theilnahme an den Geschicken und Bestrebungen der Gesellschaft zeigt. Auch die Zahl der auswärtigen Mitglieder zeigt einen nicht unerheblichen Zuwachs.

B. Sammlung.

Für entsprechende Aufstellung der Sammlung konnte im vergangenen Jahre nichts geschehen, da der Gesellschaft seit dem Winter 1859 der harte Schlag drohte, das bisher inne gehabte Lokal räumen zu müssen, ohne Ersatz dafür hoffen zu können. Zwar bewirkte hohe Königliche Regierung von Oberfranken, wie immer so auch hier mit grossherziger Liberalität gemeinnützige Zwecke unterstützend, dass die Räumung unterblieb, bis ein passendes Lokal gefunden sei, allein die Auffindung eines solchen schien bei dem Mangel passender Räume für solche Zwecke und den geringen der Gesellschaft dafür zu Gebote stehenden Mitteln, fast unmöglich.

In dieser peinlichen Lage wurde die Gesellschaft durch das gütige Anerbieten des hiesigen hochlöblichen Stadtmagistrats, ein passendes geräumiges Lokal der Gesellschaft zur Aufstellung ihrer Sammlung zu überlassen, auf das Höchste erfreut und fühlte sich bei der Uebernahme um so mehr zu grösstem Danke verpflichtet, als das überlassene Lokal (in der ehemaligen Bader-Schule) zugleich von genannter hochverehrlichen Behörde vollkommen hergerichtet übergeben wurde. Dieser Akt der Theilnahme an dem Geschick der Gesellschaft sei-

tens unserer städtischen Behörde ist um so höher zu achten, als mit dem Bestand der Sammlung zugleich auch der Bestand der Gesellschaft mehr oder minder gefährdet war, und zugleich ein passenderes Lokal hinsichtlich des Lichtes und Raumes wohl nicht zu finden sein möchte.

Im April und Mai d. J. wurden die Vorbereitungen zum Umzuge getroffen, die vorhandenen Gegenstände, viele derselbe einzeln eingewickelt, in 32 Kisten verpackt und in das neue Lokal übergeführt, wo sie nebst den zur Aufstellung dienenden Glasschränken, Pulten und sonstigen Behältnissen ohne alle Beschädigung eintrafen und nun der Neuaufstellung harren, was wohl in diesem Sommer zu Stande gebracht werden wird.

C. Bibliothek.

Die Bibliothek der Gesellschaft, theils aus grösseren besonders paläontologischen Werken, theils aus Gesellschafts-Schriften bestehend, bildet einen werthvollen Theil ihres Besitzthumes. Um die Benutzung für die Mitglieder zu erleichtern, überhaupt einen Nachweis des Vorhandenen zu haben, wurde ein doppelter Catalog angefertigt, deren einer nur den Bestand nachzuweisen bestimmt ist, während der andere die vorhandenen Schriften nach den Fächern geordnet enthält.

D. Geschenke.

War die frühere beschränkte Lokalität, die Unmöglichkeit, bei fortwährender Gefahr des Verlassenmüssens derselben, irgend etwas aufzustellen, der Grund, dass die schon länger von hiesigen Mitgliedern bereitgehaltenen Beiträge zu den Sammlungen noch nicht abgegeben wurden, so haben wir doch über einigen nicht unerheblichen Zuwachs zu denselben zu berichten.

Es wurden der Gesellschaft als Geschenke übergeben:

1) ein Nest des *Parus pendulinus* aus Ungarn von Herrn Apotheker Fuchsberger in Rothenburg;
2) drei sehr schön ausgestopfte exotische Vögel von Herrn Dr. Wierrer hier;

3) eine Partie aegyptischer Insecten und eine weitere von Conchylien aus dem rothen Meer, bei ersterer prächtige Exemplare von Copris isidis, Graphipterus, Cetonia, Pimelia etc. bei den Conchylien ein herrliches Papierboot *(Argonauta argo)*. Zugleich wurde von dem Geber dieser Schätze, Herrn Ingenieur Pfeifer, der dieselben während seines Aufenthaltes in Aegypten, um die telegraphische Verbindung dieses Landes mit der Insel Candia herzustellen, acquirirte, auch mehrere Corallen *(Retepora reticulata)* übergeben, welche sich an einem früher eingesenkten und theilweise wieder aufgewundenen Telegraphen-Kabel angesetzt hatten.

Der k. k. Förster Herr Miklitz in Tolmein übersandte 7 fl. baar zur Verwendung für irgend einen passenden Zweck.

E. Verkehr mit anderen Gesellschaften und Vereinen.

Auch in dieser Beziehung können wir Günstiges berichten. Nicht nur, dass die früher angeknüpften Verbindungen gepflegt und durch Uebersendung unseres im vorigen Jahre erschienenen vierten Berichtes erhalten wurden, wodurch uns von einer grossen Zahl deutscher und ausserdeutscher Akademien, Gesellschaften und Vereinen die Schriften derselben zugehen, welche meist gar nicht in den Buchhandel kommen und auf diese Weise eine kostbare Bereicherung unserer Bibliothek bilden; es ist auch durch freundliches Entgegenkommen theils schon länger bestehender, theils neu gegründeter Vereine ein weiterer gegenseitiger Austausch der Jahresberichte vermittelt. Es werden die nöthigen Schritte geschehen, um die noch vorhandenen uns bis jetzt fern stehenden Gesellschaften zum Schriftenaustausch zu veranlassen.

Die uns neu zugegangenen Schriften sind

1) Neunter Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. 1859.

Enthält: eine Notiz über die Rohrsänger, Mittheilungen über die Fortpflanzungsgeschichte des

Totanus ochropus, dann über das Vorkommen mehrerer Adlerarten in Hannover.

2) Der zoologische Garten. Organ für die zoologische Gesellschaft in Frankfurt a. M. Herausgegeben von Dr. Weinland 1860. I. 1—6.

Inhalt: Was wir wollen. — Die Hausthiere Haiti's. — Preise für Acclimatisation. — Zur Geschichte unseres zoologischen Gartens. — Was wir haben — Ueber die Angoraziege. — Nachrichten aus dem zool. Garten. — Ueber Seewasseraquarien. — Ueber die Fortpflanzung der Strausse in der Gefangenschaft. — Eine Straussenbrut in Europa.

3) Mittheilungen des Vereins nördlich der Elbe zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. Kiel. 1857, 8,9.

I. Inhalt: Zur Kenntniss der Gasteropoden des nordalbingischen Glimmerthons. — Mittheilung über Entströmung von Kohlensäure in der Umgebung von Eutin. — Das Kalk- und Thonlager zu Lieth bei Elmshorn. — Ueber den Brorsen'schen Kometen. — Ueber die Lungenseuche der Rinder.

II. Die Witterung des Jahres 1857. — Verzeichniss der in Schleswig-Holstein und Lauenburg bis jetzt aufgefundenen sog. einfachen Mineralien. — Die Riesenwellen in der Ostsee am 5. Juni 1858.

III. Delve u. Pahlen, eine geognostische Beschreibung. — Beobachtungen über das Alter des Segeberger Gypsstockes. — Ueber Luftwechsel in menschlichen Wohnungen. — Ueber die Bestimmung der verschiedenen Härten des Wassers. — Ueber die klimatischen Verhältnisse des Jahres 1858. — Dolomit-Geschiebe in Holstein. — Wurm-Sandstein. — Ueber die zweckmässigste Entfernung und Verwerthung der menschlichen Excremente. — Geognostische Reisenotizen.

4) Jahreshefte der naturwissenschaftlichen Section der k. k. mährisch schl. Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde für 1859, 1860.

Heft 1859 enthält: Naturhistorische Durchforsch-

ung des Altvatergebirges. — Ueber die Entwicklung und Fortpflanzung der Algen. — Bemerkungen über das Auftreten einiger Lepidopteren-Arten. — Ueber einen Fadenwurm aus der Raupe von *Vanessa Valbum.* — Uebersicht der Insekten, welche von Fadenwürmern bewohnt werden. — Eine Besprechung des Galthofer Bitterwassers. — Das Schwefelwasser von Predmont nächst Prerau. — Ueber den Werth des naturwissenschaftlichen Studiums. — Nachtrag zur Notiz über in Kerfen beobachtete Gordiaceen.

1859. Monographie der europäischen Chiropteren. — Insectenepizoën der mährischen Fauna. — Botanische Skizze der Umgebung von Sokolnitz nächst Brünn.

5) Memoires de la Société impériale des Sciences naturelles de Cherbourg. Tome VI. 1858.

Inhalt: Ueber Wallfische und Cachelots. — Ueber einige die Inseln des grossen Oceans bewohnende Vögel. — Beobachtungen über *Morpho Idomeneus.* — Zur Geologie des Departements la Manche. — Ueber abnorme Blüthen des *Cytisus adami.* — Beiträge zur Naturgeschichte der Mandana oder Marquesas-Inseln. — Astronomische und physikalische Fragmente. — Die Lichenen der Umgegend von Cherbourg. — Ueber abnorme Blüthen des *Phormium tenax.* — Beobachtungen über die Bekleidung der Infusorien. — Anemograph im Observatorium von Lébisey.

Die physikalisch-medizinische Gesellschaft in Würzburg hat begonnen den medicinischen und naturwissenschaftlichen Theil ihrer Verhandlungen getrennt als selbstständige Zeitschriften zu geben und uns freundlichst das erste Heft des letzteren zugesendet. Es erscheint dieser Theil unter dem Titel:

6) Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift, herausgegeben von der physikalisch-medicinischen Gesellschaft.

Inhalt des ersten Heftes (mit 4 Tafeln): Ueber den Inhalt der Schleimsäcke der *Myxinoiden* und die Epidermis der Neunaugen. — Histologisches

über *Rhinocryptis* (Lepidosiren) *annectens Pet.* — Zur Morphologie der *Cepopoden.* — Ueber die ungeschlechtliche Fortpflanzung von *Chartogaster.* — Zur Organisation von *Heterakis vesicularis.* — Ueber Ergänzungsfarben. — Kleinere Mittheilungen.

Das durch seine grossartigen wissenschaftlichen Leistungen wie durch die grossherzige Liberalität in der Vertheilung der Publikationen rühmlichst bekannte Smithionianische Institut *(Smithsonian Institution)* zu Washington in Nordamerika hat uns 5 Bände seiner Reports übersendet, deren Fortsetzung uns gegen unsere Publikationen ebenfalls zugehen werden. Es ist, ausser den grossen wissenschaftlichen Werth dieser Mittheilungen um so erfreulicher, als dadurch Gelegenheit geboten ist, mit anderen amerikanischen Gesellschaften ebenfalls einen Schriftenaustausch einzuleiten, wozu genanntes Institut gerne die Hand bietet.

Vergangenen Winter kam uns auch ein Schreiben des Herrn E. Uricoechea in Bogota (Neugranada) zu, worin derselbe die Anzeige der Gründung einer naturforschenden Gesellschaft daselbst anzeigt und zum gegenseitigen Schriftenaustausch einlud. Im Namen der Gesellschaft wurde sogleich ein Antwortschreiben an Herrn Uricoechea, als Präsident der neugegründeten Gesellschaft, abgeschickt und darin unser Dank für freundliche Mittheilung und die Bereitwilligkeit unsererseits, die hiesigen Publikationen zu übersenden, ausgesprochen.

F. Innerer Verkehr.

So weit nicht dringende Gründe das Ausfallen einer Sitzung veranlassten, wurden dieselben regelmässig abgehalten und von den hiesigen Mitgliedern zahlreich besucht. Die erste Hälfte der Zeit füllte meist ein Vortrag über irgend einen wissenschaftlichen Gegenstand von allgemeinerem Interesse aus, an den sich dann Diskussionen reihten, entweder über den Gegenstand des Vortrags selbst, oder über irgend einen andern, besonders angeregten, wenn nicht Besprechungen über Gesellschafts-Angelegenheiten, Aufnahmen neuer Mitglieder, Vortrag der Einläufe an die Stelle zu treten hatten.

Die seit dem Winter 1858—59 gehaltenen Vorträge waren:

Ueber Diffusion der Gase, von Prof. Dr. Hoh.
„ die fränkischen Amphibien, von Dr. Küster.
„ Analogie der Farben und Töne, von Pr. Dr. Hoh.
„ unsere Föhrenwaldungen, von Dr. Funk.
„ die Stimmen der Thiere, von Dr. Küster.
„ Perlen und Perlenerzeugung, von Dr. Küster.
„ Mechanismus des menschlichen Ganges, von Pr. Dr. Hoh.
„ das Accomodationsvermögen des menschlichen Auges, von Pr. Dr. Hoh.
„ die Verbreitung einer Muschel *(Tichonia Chemnitzii Rossm)*, von Dr. Küster.
„ die Lebensverhältnisse der Süsswassermuscheln, von Dr. Küster.
„ Gährung und Gährungserscheinungen, von Pr. Herzogenrath.
„ Abhängigkeit der Diät von Klima und Jahreszeit, von Pr. Dr. Hoh.
„ Theorie der Färbekunst, von Pr. Herzogenrath.
„ die Metalle der Alkalien, alkalischen Erden und Erden, von Pr. Herzogenrath.
„ Gasabsorption, von Pr. Dr. Hoh.
„ einige atmosphärische Lufterscheinungrn, von Pr. Herzogenrath.
„ Entoptische Erscheinungen, von Pr. Dr. Hoh.
„ Die Pflege der Augen, von Pr. Dr. Hoh.
„ das Nisten der Vögel, von Dr. Küster.
„ das Leben der hochnordischen Vögel, von Dr. Küster.
„ die Nahrungsstoffe als chemische Bestandtheile der Nahrungsmittel, von Pr. Herzogenrath.

Am 30. Januar 1860 wurde die statutarisch vorgeschriebene Generalversammlung zum Zwecke der Wahl der Vorstände abgehalten, in welcher die bisherigen Vorstände wieder erwählt wurden.

Da sich die Statuten in mancher Beziehung lückenhaft zeigten, Manches bestimmter zu fassen, auch Ueberflüssiges auszuscheiden war, so wurde eine zweite Generalversammlung abgehalten und die Revision dersel-

ben zweckentsprechend durchgeführt. Die wichtigste Aenderung ist die Einführung einer dreijährigen Periode für die Neuwahl der Vorstandsmitglieder, und es wurde beschlossen, diese Aenderung sofort zur Geltung zu bringen, so dass eine Neuwahl des Gesammtvorstandes erst nach Umfluss der angegebenen Zeit vorzunehmen ist.

G. Mittel.

Um die Zwecke der Gesellschaft annähernd vollständig erfüllen zu können, ist vor Allem eine Sammlung der Naturgegenstände unseres zu durchforschenden Gebietes nothwendig. Nicht jedes Mitglied ist beim Studium irgend eines Zweiges der Naturgeschichte im Stande, sofort an Ort und Stelle die Gegenstände zu sammeln, die nothwendig wären, abgesehen, dass Verkommen zu bestimmter Zeit, Witterung und Jahreszeit dies gar oft verbietet, ein solches Sammeln würde auch den empfindlichen Nachtheil im Gefolge haben, dass alle Anhaltspunkte der Vergleichung des Gesammelten mit ähnlichen oder verwandten Naturprodukten anderer Punkte fehlen würden oder ebenfalls erst herbeigeholt werden müssten. Diesen Uebelständen helfen die Sammlungen ab, die um so vollständiger und zweckentsprechender werden können, je kleiner das zu durchforschende Gebiet ist.

Weiter ist ein Hauptzweck solcher Sammlungen, angehenden Sammlern die Mittel zum Bestimmen der gesammelten Gegenstände zu bieten, was um so höher anzuschlagen ist, als häufig wegen Mangels der zum Bestimmen nöthigen Hilfsmittel die Anfänger die Lust zum Wintersammeln verlieren und daraus der erhebliche Nachtheil erwächst, dass manche Gegend auf lange hinaus hinsichtlich ihrer Naturprodukte unbekannt bleibt.

Demnach wird auch hier nur die Vereinigung Vieler für denselben Zweck ein günstiges Resultat liefern, und es kann sich in dieser Beziehung jedes Mitglied der Gesellschaft grosse Verdienste um dieselbe erwerben, wenn es, auch nicht selbst sammelnd, der Gesellschaft über wichtige Funde oder Fundorte Nachricht ertheilt, im Kreise seiner Bekannten für diesen Zweck thätig ist, oder bei vorkommenden Gelegenheiten ein oder das

Andere durch Acquisition und Einsendung vor dem Verschleudern behütet. Noch mehr aber können sich wirkliche Sammler verdient machen, wenn sie von den eingesammelten Gegenständen auch nur das in grösserer Zahl Besitzende abgeben wollen. Wir besitzen ausser Petrefacten noch so wenig, dass Alles willkommen ist, sei es aus Franken oder anderswoher. *)

Die Gesellschaft muss für Vergrösserung der Sammlung um so mehr auf die thätige Mitwirkung der Mitglieder rechnen, als ihre geringen Mittel es nicht erlauben, dieses durch Kauf zu bewerkstelligen. Auf die Beiträge der Mitglieder beschränkt, welche grösstentheils durch den Druck der Berichte, sowie die kleineren laufenden Ausgaben aufgezehrt werden, mit einer einzigen Ausnahme ohne ausserordentliche Zuschüsse von Mitgliedern oder Solchen, die es werden könnten, und die vermöge ihrer Stelluug oder Lage im Stande wären, die Befriedigung mancher dringender Bedürfnisse zu ermöglichen, müssen wir uns in mancher Hinsicht bescheiden und können auf diese Weise nur langsam vorgehen, Jahre verlierend, die hätten weit nutzbringender gemacht werden können.

Ein Gesuch an die K. Regierung von Oberfranken, um einen jährlichen Zuschuss aus Kreismitteln gleich den Vereinen zu Regensburg, Passau und Augsburg zu erhalten, war für dieses Jahr wegen Mangel an disponiblen Mitteln erfolglos, es ist jedoch Hoffnung gegeben worden, dass ein solcher Zuschuss in der Folge uns zu Theil werden wird.

Hoffen wir, dass, nachdem so manche Schwierigkeit überwunden, manches Hinderniss des gedeihlichen Wirkens aus dem Weg geräumt wurde, mit der zuneh-

---

*) Würden wir unsere Sammlung nur auf das Einheimische beschränken, so wäre Einseitigkeit bei den darauf gegründeten Arbeiten, bei dem Mangel aller Mittel zur Vergleichung, nicht zu vermeiden, da nur durch Erkenntniss der Gegensätze und des Fremden das Einheimische richtig gewürdigt werden kann. Desshalb werden auch ausserfränkische Gegenstände in derselben aufgenommen und ist somit auch auswärtigen Mitgliedern Gelegenheit gegeben, sich der Gesellschaft nützlich zu erweisen und dieselbe durch Mittheilungen für die Sammlung zum grössten Danke zu verpflichten.

menden Theilnahme an unseren Bestrebungen uns auch die Mittel zu Theil werden, um eine ausgedehntere Wirksamkeit zu ermöglichen.

Da jetzt eine längere Pause in der Ausgabe unserer Berichte wohl nicht mehr eintreten dürfte, so werden die Sitzungsberichte, sich anreihend an die vorstehende Darlegung der Verhältnisse der Gesellschaft, von jetzt an regelmässig folgen, zugleich mit dem Referat über die Einläufe und sonstigen Vorkommnisse.

Sitzung am 28. Juni 1869.

Unter Bezugnahme auf die ausgezeichnete Arbei unseres Mitgliedes, Pfarrer Jäckel, über die bayerischen Chiropteren wurde von Dr. Küster eine Erörterung der Lebensverhältnisse dieser Thiere gegeben und der Abschnitt „das Speck- und Fleischfressen der Fledermäuse“ aus genannter Schrift gelesen.

Bei der darauf folgenden Besprechung kamen auch die bisher bestandenen wenig erfreulichen Verhältnisse der Bibliothek, besonders hinsichtlich des Ausleihens von Büchern an die Mitglieder, zur Sprache und es wurden die nachstehenden Bestimmungen festgesetzt, unter denen die Abgabe von Büchern an die Mitglieder aus der Gesellschafts-Bibliothek stattfinden soll, zugleich aber beschlossen, dass diese Bestimmungen den wegen stattgehabter Revision neu zu druckenden Statuten angefügt und so zur Kenntniss sämmtlicher Mitglieder gebracht werden sollen.

Die vereinbarten Bestimmungen sind:

1) Die Benützung der Bibliothek steht allen hiesigen und auswärtigen Mitgliedern frei.
2) Ueber jede Schrift, bestehe sie aus einem oder mehreren Bänden oder Heften, wird vom Empfänger ein Empfangschein ausgestellt, der den Titel der Schrift, Zahl der Bände und den Namen des Empfängers nebst Datum des Empfangs tragen muss. Mehrere verschiedene Bücher mit einem Empfangschein zu belegen, ist unstatthaft.

3) Bücher können von hiesigen Mitgliedern für auswärtige in Empfang genommen werden. Beim Empfang ist entweder ein Schein des auswärtigen Empfängers darzubringen, oder das hiesige Mitglied bescheinigt für den ersteren, jedoch unter Beifügung des Zusatzes

für N. N. in N.

und Haftung bis zur Zurückgabe.

4) Ausgeliehene Bücher können schon nach 3, Zeitschriften schon nach 2 Monaten zurückverlangt werden.

5) Unvollständige Empfangscheine werden nicht berücksichtigt.

6) Auswärtige haben bei Einsendung von Scheinen, um Bücher zu erhalten, 6 kr. (für Postschein und Austragegebühr bei der Rücksendung) beizulegen.

An Büchern sind eingegangen:

Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i/B. Bd. II, Heft II mit 1 Tafel. 1860.

Inhalt: Ueber die Verbreitung der triklinoëdrischen Feldspathe (Albit, Oligoklas, Labrador) in den sogen. plutonischen Gesteinen des Schwarzwaldes, von Prof. H. Fischer. — Ueber die Ganglien in den Drüsen-Ausführungsgängen der Vögel von Dr. Wilh. Manz. — Veratrin-Narkose von Theod. Blass. — Untersuchungen über das Reifen der Trauben von A. Famintzin. — Anatomische Notizen von Prof. Rud. Maier.

Neunzehnter Bericht über das Museum Francisco-Carolinum. Linz 1859.

Inhalt: Jos. Gaisberger, zur Geschichte milder Stiftungen im Lande ob der Enns. — Ernst Hrdina, Conturen zu einer Monographie des Traunsee's. — Carl Ehrlich, die geognostische Abtheilung des Museums.

Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündtens. Neue Folge, V. Jahrgang 1858/59. Chur 1860. Mit 3 Tafeln.

Inhalt: Geognostische Beobachtungen, von Prof. G. Theobald. — Die Seidenzucht im Canton Graubünden, von Fr. Wassali. — Beiträge zur räthischen Flora von Ed. Killias. — Meteorologische Beobachtungen in Bergün während der Monate Januar und Februar 1858—60, von Pfarrer Andeer. — Zwei neue Schmetterlinge aus dem Ober-Engadin, von Senator v. Heyden. — Dipterologische Beiträge von Major am Stein. —

Verschiedene Mittheilungen. — Monatsmittel aus 9maligen täglichen Barometer- und Thermometer-Beobachtungen zu Marschlin 1859, von U. Salis-Marschlin. — Resultate der Thermometer- und Barometer-Beobachtungen zu Chur 1859 von Prof. Wehrli. — Zur Keimungsgeschichte des Maiskorns von Dr. A. v. Planta.

Dritter Jahresbericht des naturhistorischen Vereins in Passau für 1859. Passau 1860. Mit 2 Tafeln.

Inhalt: Die Vögel Griechenlands von Dr. Lindermayer. — Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen in Passau 1858 und 1859 von Hilber. — Ueber die Passauer Porzellanerde v. Bergeat. — Ein Gebirgsprofil von der Felsenwand am Löwen, ein Granitfindling, der Diatomeenmergel, von Dr Egger.

Sitzung am 12. Juli 1860.

Dr. Küster nahm von dem Vorkommen der Wanderheuschrecken in Franken Veranlassung, über diese Thiere, sowie über andere theils schädliche theils nützliche Wanderthiere zu sprechen. Nach beendigtem Vortrag wurden die neuen Einläufe vorgelegt. Es sind:

Abhandlungen des zoologisch-mineralogischen Vereins zu Regensburg. Achtes Heft. Regensburg 1860.

Inhalt: Die bayerischen Chiropteren von Pfarrer Jäckel. — Beiträge zur Kenntniss des Diluviums und des älteren Alluviums von Bamberg, von Dr. A. Haupt.

Archiv des Vereins für Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 14. Jahrg. Neu-Brandenburg 1860.

Inhalt: Flora von Meklenburg, von E Boll — Geognostische Skizze der Umgegend von Doberan von F. Koch. — Kleinere zoologische Mittheilungen. — Meteorologische Beobachtungen der Station Hinrichshagen im Jahre 1859, von Prozell.

Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde. 25 und 26. Mannheim 1859 und 60. Letzterer mit 2 Tafeln.

Inhalt: 1859. Bemerkungen über die Symmetrie in der organischen Natur, insbesondere über die Symmetrie der Blüthe. Von Geh. Hofrath Döll. — Ueber die Witterungs-Verhältnisse Mannheims im Jahre 1858 von Dr. Weber. — 1860: Ueber das Verhalten der zerriebenen Stärkekörner gegen kaltes Wassen, von Prof. Dr. Delffs. — Die Galmei-Lagerstätten in der Muschelkalkformation der Umgegend von Wiesloch in Baden. Von Carl Clauss. — Ueber die Witterungs-Verhältnisse Mannheims im Jahre 1859 von Dr. Weber.

Dreizehnter Jahresbericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg 1860.

Inhalt: Die Falter um Augsburg, von Kassier Freyer. — Die Land- und Süsswasser-Mollusken in der Umgegend von Schwabhausen, von Dr. Walser. — Notizen über das Vorkommen pflanzlicher und thierischer Parasiten in unserem Bezirk, von Dr. Huber. — Entomologischer Bürschgang in den Allgäuer Alpen, von J. Stark. — Die Neuropteren um Dillingen, von Prof. A. May. — Nachträge und Berichtigungen zu der Uebersicht der Flora von Augsburg. Von C. Roger.

Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften in Darmstadt und des mittelrheinischen geologischen Vereins. II. Jahrgang. Nro. 21—40. Januar 1859 bis Februar 1860. Mit 4 Tafeln.

Rede in der öffentlichen Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften am 28. März 1860 zur Feier ihres einhundert und ersten Stiftungstages, gehalten von J. v. Liebig. München 1860.

Correspondenzblatt des naturforschenden Vereins zu Riga. Riga 1859.

Enthält an grösseren Aufsätzen: Anleitung zu meteorologischen Beobachtungen, von dem Akademiker J. A. Kupffer. — Ueber Acclimatisirung des Maulbeerbaums und der Buche, von Major Wangenheim von Qualen. — Andeutungen über einige neuere Entdeckungen im Gebiete der Geologie und Paläontologie Russlands, von Major Wangenheim. — Ueber die mathemathische Auflösung einiger Probleme der Naturlehre, welche auf Progressionen mit gebrochenen Indices führen. Von Dr. C. Hechel. — Aufzählung der in Esth-, Liv- und Curland beobachteten Land- und Süsswasser-Mollusken, von G. Gerstfeld. — Zur Flora der Ostseeprovinzen von C. A. Heugel.

Sitzungsberichte der k. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. 1860. Heft I.

Inhalt: a) Beitrag zur Kenntniss des Temperaturganges zu Jerusalem; b) über die Vertheilung der Gewitter. Von C Kuhn. — Bemerkungen über die Arten von Fischen und Sauriern, welche im unteren wie im oberen Lias zugleich vorkommen sollen, von Prof. A. Wagner. — Ueber fossile Fische aus einem neuentdeckten Lager in den südbayerischen Tertiärgebilden von demselben. — Denkrede auf Joh. Fr. Ludw. Hausmann. Von Hofr. v. Martius. — Fortsetzung der Beiträge zur näheren Kenntniss des Sauerstoffs. Von Prof. Schönbein.

Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Band XI. 3. Heft. 1859. Mit 4 Tafeln.

Inhalt: von W. Keferstein: Die Korallen der norddeutschen

Tertiärgebilde. — Ueber Uranophon, von Websky. — Ueber fossile Menschenreste, von Ch. Lyell. — Die Magneteisensteine von Schmiedeberg, von Wedding. — Ueber den Trachyt vom Drachenfels im Siebengebirge, von Rammelsberg. — Ueber den Bianchetto der Solfatare von Puzzuoli, von demselben. — Ueber die wahren Lagerstätten der Diamanten und anderer Edelsteine in der Provinz Minasgeraes in Brasilien, von Ch. Heusser und G. Clabaz. — Bemerkungen zur vorstehenden Abhandlung von Gust. Rose. — Veber einige Versteinerungen der Kreideformation aus Neu-Granada. Von Karsten.

Von Hrn. Jul. Müller erhielt die Gesellschaft die von ihm verfasste Schrift: *Terminologia entomologica.* Nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft bearbeitet von Julius Müller. Brünn 1860. 8°. Mit 32 Tafeln und einer Farbentabelle — wofür dem Geber der Dank der Gesellschaft ausgesprochen wird.

Sitzung am 26. Juli 1860.

Dr. Küster hielt einen Vortrag über das Vorkommen fossiler Menschenreste, berührend die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit desselben unter Aufzählung der verschiedenen hiehergehörigen Funde, soweit solche bekannt geworden sind.

Aufgenommen wurde Cand. phil. Buchert von hier, vorgeschlagen durch Rechtsrath Dr. Schneider.

Da das Sommerlokal für Vorträge wenig geeignet befunden war, wurde beschlossen, dieselben bis zur Uebersiedelung in ein passenderes Lokal auszusetzen und bis dahin die Zusammenkünfte zu Besprechungen zu benützen.

Für die Bibliothek waren eingegangen:

a) als Geschenke von den Verfassern.

Jäckel, Pfarrer A. J., die Wanderheuschrecke *(Oedipoda migratoria)* in Bayern.

Frauenfeld, Adjunkt Georg. Ueber die Sommerbeschäftigung eines Theiles der Bewohner des Wiener-Waldes. 8°.

„ Mein Aufenthalt in Rio-Janeiro. 1858. 8°.

„ St. Paul. I u. II. 1858. 8°.

„ Mein Aufenthalt auf Taiti. 1859. 8°.

Frauenfeld, Adjunkt G., Reise von Shanghai bis Sidney auf der k. k. Fregatte Novara. 1858. 8°.

„ Notizen über die Fauna Hongkong's und Shanghai's. Wien 1859. 8°.

„ Notizen gesammelt während meines Aufenthalts auf Neuholland, Neuseeland und Taiti. Wien 1860. 8°.

„ Ausflug nach dem Adamspik auf Ceylon. Wien 1859. 8°.

„ Bericht über den Erfolg der ihm gewordenen Mission: die Weltumseglungs-Expedition Sr. Maj. Fregatte Novara als Zoologe zu begleiten. Wien 1860. 8°.

Weiss, Dr. Adolph, und Jul. Weiss. Vorläufige Notiz über die direkte Nachweisung des Eisens in den Zellen der Pflanzen. Wien 1860. 8°.

„ Die Krystallformen einiger chemischen Verbindungen. Wien 1860. 8°.

„ und Edmund Weiss. Untersuchungen über den Zusammenhang der Dichten und Brechungs-Exponenten in Gemengen von Flüssigkeiten. Wien 1858. 8°.

wofür den Gebern der Dank der Gesellschaft hiemit ausgesprochen wird.

b) Von Gesellschaften und Vereinen im Schriftenaustausch:

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1859. Mit 7 Tafeln und 1 Kärtchen.

Inhalt an Abhandlungen: A. Tomaschek: Ueber die Entwicklungsfähigkeit der Blüthenkätzchen von Corylus avellana L. — F. Haszlinszky: Beiträge zur Kenntniss der Karpathenflora. VIII. Flechten. — J. Canestrini: Ueber die Stellung der Helmychtyiden im Systeme — Th. Bail: Ueber die Myxogasteres. — A. Tomaschek: Nachtrag zur Phanerogamenflora von Cilli, zur Flora der Umgegend Lembergs. — S. Reisseck: Vegetationsgeschichte des Rohres an der Donau in Oesterreich und Ungarn. — Canestrini: zoologische Mittheilungen. — Dr. G. Jäger: Ueber einen neuen Schnenknochen des Genus Falco. — Dr. A. Pokorny: Vierter Bericht der Commission zur Erforschung der Torfmoore Oesterreichs. — H. W. Reichardt: Asplenium Heufleri. — J. Juratzka: zur Moosflora Oesterreichs. — Ritter von Heufler: Beiträge zu einer Lebensgeschichte

Sendtners. — Canestrini: zur Kritik der Müller'schen Systems der Knochenfische. — J. S. Pötsch: Neue Beiträge zur Cryptogamenflora Nieder-Oesterreichs. — Pancic: Die Flora der Serpentinberge Serbiens. — F. Keil: über die Pflanzen- und Thierwelt der Kreuzkofl-Gruppe nächst Lienz in Tyrol. — A. Neilreich: über die Vegetations-Verhältnisse der aufzulassenden Festungswerke Wiens. — G. v. Niesse: Zweiter Bericht zur Pilzflora von Nieder-Oesterreich. — G Frauenfeld: Mein Aufenthalt auf Taiti. — Dr. Hagen: Synopsis der Neuropteren Ceylons. — Prof Gredler, Tyrols Land- und Süsswasser-Conchylien II. — v. Heufler: die Verbreitung von Asplenium fissum Kit. — J. Juratzka: zur Moosflora Oesterreichs; Cirsium Reichardti. — G. Frauenfeld: Ueber exotische Pflanzenauswüchse, erzeugt von Insecten. — F. Löw: die Flussperlenfischerei in der Moldau in Böhmen. — J. Giraud: Signalements de quelques espèces nouvelles de Cynipides et de leurs Galles. — G. Frauenfeld: Reise von Shanghai bis Sidney auf der k. k. Fregatte Novara. — v. Heufler: über das wahre Hypnum polymorphum Hedw. — J. Egger: Dipterologische Beiträge.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. X. Jahrgang. Nro. 3 und 4. 1859.

Nro. 3 enthält an Aufsätzen: der nordwestliche Theil des Riesengebirges und das Gebirge von Rumburg und Hainspach in Böhmen. Von Johann Jokely — Bericht über die geologischen Uebersichtsaufnahmen der IV. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt im nördlichen Ungarn im Sommer 1858. Von Ritter von Hauer und Freiherrn von Richthofen. — Nr. 4 enthält: Geologische Studien aus Ungarn, von Dr. Peters. — Das Braunkohlenlager von Salzhausen mit Rücksicht auf die Entstehung der Braunkohlen in der Wetterau und im Vogelsberg. Von Tasche. — Bericht über die Uebersichtsaufnahmen im Zipser- und Gömörer Comitate während des Sommers 1858. Von Freiherrn von Andrian. — Barometrische Höhenbestimmungen im nördlichen Ungarn. Von H. Wolf. — Die Umgegend von Tynnie bei Ofen, von Handtken, Ritter von Prudnik — Geologische Notiz über die Insel Tahiti und die Halbinsel Taiarapu. Von Ad. Kulczycki.

Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XI. Band. 4. Heft. 1859. Mit 1 Tafel.

Inhalt: Ueber die mineralogische Zusammensetzung der Vesuvlaven und das Vorkommen des Nephelins in denselben. Von C Rammelsberg. — Die trachytischen Gesteine der Eifel, von Ferd. Zirkel. — Bericht über eine zoologische Reise nach Norwegen im Sommer 1859, von Ferd. Römer. — Ueber die oberen cocänen Schichten in den Thälern der Tatra und des Nirne-Tatry-Gebirgs. Von L. Zeuschner.

Annuaire de l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Bruxelles 1860. 8°.

Sitzung am 27. September.

Diese erste Versammlung in dem neuen zweckmässigen Lokale wurde zur Feststellung der Geschäfts-Ordnung für das Winterhalbjahr, zur Kenntnissgabe der zahlreichen Einläufe, sowie zur Vorlage der eingegangenen Druckschriften benützt.

Es waren folgende Bücher eingegangen:

Bulletin de la Société imperiale des Naturalistes de Moscou. 1859, Heft 2, 3, 4; 1860, Heft 1.

Inhalt: Heft 2. Ueber Petrefacten vom Aralsee von H. Trautschold. — Meletemata entomologica. Curculionina Caucasi et Vicinorum. Auctore F. A. Kolenati. — Beobachtungen über den Anfang der Blüthezeit einiger in der Umgegend Kischinews vorkommenden Pflanzen. Von Al. Doengingk. — Verzeichniss der von Schrenk in den Kreisen Ajagus und Kakaraly in der östlichen Kirgisensteppe und in der Songarey in den Jahren 1840 bis 1843 gefundenen Käferarten. Von Dr. Gebler. — Auszüge aus dem Berichte über eine an die nordwestlichen Küsten des schwarzen Meeres und durch die westliche Krym unternommene Reise. Von Prof. K. Kessler. — Analyse des Honigsteins aus der Kohlengrube von Malowka im Gouvernement Tula Von J. Iljenkof. — Les Noctuélites de la Russie par le Dr. Eversmann (Supplement.) — Zur Entwicklungsgeschichte der Cacteenstacheln von Nik. Kaufmann. — Symbola ad Faunam Hymonopterologicam Mosquensem, scrips. E. Ph. Assmus. — Notiz über *Lituus perfectus Wahlenb.* Von G. Kade. — Heft: 3. Excurions et Observations ornithologiques sur le bords de la Sarpa en 1858. Par Nik. Artzibascheff. — Recherches géologiques aux environs de Moscou par H. Trautschold. — Coléoptères nouveaux de la Californie par V. de Motschoulsky. — Auszüge aus dem Bericht über eine an die nordwestlichen Küsten des schwarzen Meeres und durch die westliche Krym unternommene Reise. Von Prof. K. Kessler. (Fortsetzung.) — Fortgesetzte Untersuchungen über die Zusammensetzung der Epidote und Vesuviane. Von R. Herrmann. — Die Heuschrecken in der Krym im Jahre 1859. Von P. Köppen. — Ueber die Natur der Stacheln von Nik. Kauffmann. — Heft 4. Verzeichniss der von Dr. Schrenk in den Kreisen Ajagus und Kakaraly in der östlichen Kirgisensteppe und in der Songarey in den Jahren 1840 bis 1843 gefundenen Käferarten. Von Dr. Gebler. — Coléoptères nouveaux de la Californie par V. de Motschoulsky. (Fin.) — Zur Fortpflanzungsgeschichte des europäischen Seidenschwanzes, *Ampelis Lin, Bombycilla garrula Briss.* Von Rich. König-Warthausen. — Notes pour servir à l'histoire des Epizoiques. Par J. Coinde. — De la détermination dans les eaux naturelles ou minérales des proportions d'acide carbonique ou sulphydrique libres ou combinés avec les bases. Par Prof. H.

Gaultier de Claubry. — Auszüge aus dem Berichte über eine an die nordwestlichen Küsten des schwarzen Meeres und durch die westliche Krym unternommene Reise. Vom Prof. K. Kessler (Schluss.) — Sur quelques hyménoptères nouveaux par Oct. Radochkoffsky. — Catalogue des insects rapportés des environs du Fl. Amour, depuis la Schilka jusqu'a Nikolaëvsk, examinés et énumérés par V. Motschoulsky. — Reiseskizzen aus der Lombardei und Venetien. Von A. Senoner. — 1860 Heft 1. Uebersicht der bis jetzt in Finnland und Lappland vorgekommenen Vögelarten von Arth. v. Nordmann. Durchgesehen und mitgetheilt von Alex. v. Nordmann. — Enumeratio plantarum songoricarum a Dr. Al. Schrenk annis 1840 — 43 collectarum auctore E. R. a Trautvetter — Beobachtungen über den Grund der Versandungen im Wolga-Bassin und Andeutungen über die hohe Wichtigkeit dieses Stromes für das innere Volksleben. Von Major Wangenheim von Qualen. — Memoire zoologique et anatomique sur diverses espèces d'Acariens de la Famille des Sarcoptes par Dr. Chr. Robin. — Mittheilung über die Wanderungen des *Gryllus migratorius* auf der Taurischen Halbinsel im Jahre 1859 und über das Vorkommen einer Species von Gordiaceen in den Bauchhöhlen derselben. Von J. Schatiloff und J. Borsenkow. — Beschreibung einiger neuen Chrysomelidae aus der Umgegend von Sarepta. Von Dr. F. Morawitz. — Verzeichniss der Erdbeben, welche in Sselenginsk in den Jahren 1847—1857 beobachtet wurden. Von Kehlberg. — Methode der Forschung zur Constatirung des Gesetzes des thierischen Wachsthums. Von Dr. Fr. Liharzik.

Nouveaux Mémoires de la Société Imperiale des Naturalistes de Moscou. Tome XI. 1859. XII. 1860. XIII Livraison 1. 1860.

Inhalt: Tome XI. Florula Ajanensis. Aufzählung der in der Umgegend von Ajan wildwachsenden Phanerogamen und höheren Cryptogamen, nebst Beschreibung einiger neuer Arten und und kritischen Bemerkungen über verwandte Pflanzenarten. Bearbeitet von E Regel und H. Tiling. — Genera et Species Trichopterorum auctore Fr. Ant. Kolenati. — Monograph*i*ae Marantearum prodromus. Actore Fr. Körnicke. — Tom. XII. Aufzählung der auf einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen in Gemeinschaft mit Dr. E. Boissier in Genf bearbeitet von Dr. F. Buhse. — Tome XIII. 1. Ueber die Kohlen von Central-Russland von Auerbach und H. Trautschold.

Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. 1860. II. Heft.

Inhalt: Untersuchungen über die Muskelsubstanz von Harless. — Bischoff: Ueber eine Arbeit von Dr. Voit: Die thierischen Kraftäusserungen in ihrem Zusammenhange mit dem Stoffwechsel. — Buchner: Ueber zwei Abhandlungen der Herren Dr. F. Müller und Chr. Fabian in Augsburg, die schäd-

liche Wirkung arsenikhaltiger Tapeten und Anstriche in Wohnungen betreffend. — v. Martius: Zur Literaturgeschichte der Muskatnuss und Muskatblüthe.

Fünfundvierzigster Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft in Emden 1859. Emden 1860. 8°

Kleine Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Emden. VI. Der Barometerstand und die barometrische Windrose Ostfrieslands von Dr. Prestel. 1860. 4°

Kleine Schriften der Nat. Gesellschaft in Emden. VII. Ein Beitrag zur Klimatologie des Harzes vom Oberlehrer Chr. L. Schoof. Clausthal 1860. 4°

Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt und des Mittelrheinischen Geologischen Vereins. 1860. Nro. 41–50.

Siebenunddreisigster Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Enthlt: Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1859.

Inhalt an naturwissenschaftlichen Aufsätzen: Dr. Sadebeck: Ueber die Vorberge des Eulengebirges. — Dr. Römer: Ueber die allgemeinen geognostischen und physikalischen Verhältnisse Norwegens. — Prof. Dr. Göppert: Ueber das Vorkommen versteinerter Hölzer in Schlesien. — Prof. Dr. Grube: Ueber Nicothoe Astaci, schlesische Vögel, eine neue microscopische Thierform, eine Dipterenlarve aus Costaricca. — Prof. Dr. Haidenhain: über Helmholtz, Untersuchungen betreffend die Klangfarben. — Prof. Dr. Göppert' Ueber einen von ihm bei Landeck in der Umgegend des Schneeberges entdeckten Urwald. — Dr. J. Milde: Bericht über eine im Auftrage des Präsidii unternommene (botanische) Reise nach Niederschlesien; derselbe: Mittheilungen über die schlesische Cryptogamenflora; derselbe: über Bryum (Cladodium) fallax (Milde). — Dr. Körber: über den Einfluss der unorganischen Substrate auf den Character der Flechten-Vegetation. — Neuigkeiten der schlesischen Phanerogamen-Flora vom Jahre 1859, mitgetheilt von Dr. Wimmer.—Botanische Mittheilungen von Musikdirector Siegert. — Verzeichniss der bei Strehlen gefundenen Phanerogamen und Gefäss-Cryptogamen von Lehrer Hilse. — Ueber Proteincrystalle in den Kartoffeln und über die Bewegung der Blätter bei unseren einheimischen Oxalis-Arten. — Mittheilung über Entstehung des Mutterkorns nach einer Beobachtung des Dr. Fischer in Weingarten, von Dr. Schneider; derselbe: über den Larven- und Puppenzustand der Gastrophysa raphani F.— Dr. Wocke über eine Reise in's Gesenke, Mittheilungen über einige einige neue Funde seltener Falter-Arten, über die im Spätsommer 1859 im Seebade Misdroy auf der Insel Wollin beobachteten Falter.

Jahresbericht über die technische Lehranstalten in Bamberg. Für das Jahr 1859/60. Mit einem Programm: Studien aus der physikalischen Chemie von F. Herzogenrath.

Jahresbericht der k. Studienanstalten zu Bamberg. Für das Jahr 1859/60. Mit einem Programm: Der Ameisenstaat, von Professor Hoffmann.

Meteorologische Waarnemingen in Nederland en zijne Bezittingen en Asswijkingen van Temperatuur en Barometerstand op vele Plaatsen in Europa uitgegeven door het koninklijh Nederlandsch Meteorologisch Institut. 1859. Utrecht 1860.

Sitzung am 12. October 1860.

Dr. Funk hielt einen Vortrag über Trichina spiralis, enthaltend eine Schilderung dieses Schmarotzers in seinen verschiedenen Zuständen, welche durch vorgelegte Zeichnungen noch anschaulicher gemacht wurde, das Vorkommen, die Uebertragung auf den menschlichen Organismus und die Wirkung auf denselben, durch eine Krankengeschichte erläutert.

Anknüpfend an das Vorhergehende folgte eine längere Besprechung über das Vorkommen innerer Schmarotzer, sowie über die Stände derselben.

Unter den angezeigten Einläufen befinden sich folgende Druckschriften:

Memoires de la société impériale des sciences naturelles de Cherbourg. Tome VII. Cherbourg et Paris. 1860.

Inhalt: Recherches sur la non-homogénéité de l'eetincelle d'induction, par M. Th. du Moncel. — Poissons de mer observés à Cherbourg en 1858 et 1859, par M. Jouan. — Note sur les iles basses et les récifs de corail du Grand-Ocean, par Jouan. — Influence de la mer sur les climats, ou résultats des observations météorologiques faites à Cherbourg en 1848 — 1851, par Emm. Liais — Supplément au „Zephiritis Taitensis" de M. Guillemin, par Ed. Jardin. — Plantes vasculaires des environs de Cherbourg, par Aug. Le Jolis.

Jahrbuch der K. K. Reichsanstalt 1860. XI. Jahrgang. Nr. 1. Jänner, Februar, März.

Inhalt: Ueber die Verbreitung der Inzersdorfer (Congerien-) Schichten in Oesterreich Von Fr. v. Hauer. — Der *Hörnesit*

ein neues Mineral aus dem Banat. Von Dr Ad. Kenngott. — Ein geologisches Profil durch den Anninger bei Baden im Randgebirge des Wiener Beckens. Von Karl M. Paul. — Bericht über die geologische Uebersichts-Aufnahme des Wassergebietes der Waag und Neutra. Von Dion. Stur.

Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. Sechzehnter Jahrgang. Zweites und drittes Heft. 1860. Mit 2 Tafeln.

Inhalt: Chemische Untersuchung der Teinacher Mineralquellen. Von Prof. Dr. v. Fehling. — Beiträge zur württembergischen Flora. Von Dr. Robin Finckh. — Ueber das Os interparietale und das Vorkommen von abortiven Schneidezähnen im Oberkiefer bei mehreren Arten der Gattung Hyrax. Von Dr. v. Jäger. — Die classischen Conchyliennamen. Von E. v. Martens. — Die Lagerungsverhältnisse des Lias auf dem linken Neckarufer. Von Dr. C. Bauer. — Zwei Neuseeländer in Stuttgart. Von G. v. Martens. — Notiz über eine neue Formica (Myrmica). Von Dr. Nördlinger.

Sitzungsbericht der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. 1860. Heft III.

Inhalt: Fortsetzung der Beiträge zur näheren Kenntniss des Sauerstoffs. Vom Prof. Schönbein. — Ueber die Bestimmung der freien Kohlensäure im Trinkwasser; ferner: Ueber den Respirations- und Perspirations-Apparat im physiologischen Institut zu München von Prof. Dr. Pettenkofer. — Ueber die Bestimmung der nicht flüchtigen Bestandtheile des Weins. Von Prof. Dr. Vogel jun. — Zur Kritik des Gattungs-Charakters von *Cinchona*, von Hofrath von Martius — Ueber fossile Säugethierknochen am Chimborasso. Von Prof. A Wagner.

Sitzung am 8. November 1861.

Vortrag über Ozon von Prof. Horzogenrath Eine Darstellung dieser eigenthümlichen Modifikation des Sauerstoffs von seiner Entdeckung bis zu dem gegenwärtigen Standpunkte der Kenntniss desselben. Zum Schlusse wurde von dem Vortragenden der Wunsch ausgesprochen, dass einige Mitglieder fortgesetzte Beobachtungen über den Ozongehalt der Atmosphäre anstellen möchten, um den Einfluss desselben auf die Gesundheit, sowie auf die atmosphärischen Erscheinungen feststellen zu können, was von mehreren Anwesenden zugesagt wurde.

Als aufzunehmende Mitglieder waren angemeldet:

Dr med. Hartner, Assistenzarzt im Gebärhause hier, und C. von Rumohr, Vorstand der k. b. Telegraphen- in Coburg.

Die Aufnahme beider Angemeldeten fand mit Stimmeneinheit statt.

Th. v. Heldreich, Direktor des botanischen Gartens zu Athen wurde wegen seiner Verdienste um die Naturgeschichte, besonders als Botaniker, zur Aufnahme vorgeschlagen, ebenso Dr. Felix Flügel in Leipzig, welcher mit dankbar anzuerkennender Bereitwilligkeit den Verkehr unserer Gesellschaft mit der Smithsonian Institution in Washington vermittelt und auf dessen Anregung genannte Stiftung uns kostbare Beiträge zu unserer Bibliothek übersandte, welcher sich somit grosse Verdienste um unsere Gesellschaft erworben hat, zur Aufnahme als Ehrenmitglied, und diese beiden Aufnahmen allseitig und beifällig genehmigt.

Prof. Dr. Hoh überreichte ein Exemplar seines neuesten Werkes: Elemente der physikalischen Mechanik für Gymnasien, Leipzig 1861, zur Einverleibung in die Gesellschafts-Bibliothek, was mit Dank angenommen wurde.

Von auswärts waren folgende Druckschriften eingegangen:

a) Als Geschenke der Smithsonian-Institution in Washington:

Researches upon the Cyprinoid Fishes inhabiting the fresh waters of the United States by Charles Girard. 1856. 8°

John G. Morris, Catalogue of the described Lepidoptera of North-America. Washington 1860. 8°

Joseph Henry, Circular in referenze to the degrees of relationship among different Nations. Washington 1860. 8°

Instructions in reference to collecting Nests and Eggs of North-American-Birds. 8°

Fourth Annual Report of the boards of regents of the Smithsonion Institution, for the Year 1849. Washington 1850. 8°

Letter of Lieut. G. K. Warren, tho the George W.

Jones, relative to his explorations of Nebraska-Territory. 1858. 8o

Directions for Meteorological Observations and the registry of periodical Phenomena. Washington 1858. 8°

Spencer F. Baird, Catalogue of North-American Mammals. Washington 1857. 4°

John Le Conte, the Coleoptera of Kansas and Eastern New-Mexico. Washington 1859. 4° 3 Plat.

John D. Runcle, Asteroid Supplement to new Tables for determining the Values of $b_s^{(i)}$ and its Derivatives. 1855. 4°

Elias Loomis, on certain Storms in Europa and America, December 1836. Washington 1860. 4°

A. D. Bache, Discussion of the magnetic and meteorological Observations. Part. 1. Washington 1859. 4°

Astronomical Observations in the Arctic Seas by Elisha Kent Kane. Reduced and discussee by Ch. A. Schott, Washington 1860. 4°

b) Von Herrn Dr. Flügel in Leipzig:

Origin and Operations of the U. Naval Astronomical Expedition. 4°

c) Im Tausch gegegen unsere Berichte:

Bulletins des séances de la Classe des sciences de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Année 1759. Bruxelles 1860. 8°

Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Zehnter Band. Görlitz 1860. 8°

Inhalt: Der Grundbesitz und die landwirdschaftlichen Zustände der preussischen Oberlausitz in ihrer Entwicklung und gegenwärtigen Gestaltung, von Ludwig Jacobi. — Bemerkungen zur Characteristik der neuen Roggenmade oder Roggenmücke und der Zwergsägewespe von Starke.

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. II Thl. Viertes Heft. Basel 1860. 8°

Inhalt: Prof. C. F. Schönbein: Ueber die empfindlichsten Reagentien auf das Wasserstoffsuperoxyd. Ueber die Bildung des Wasserstoffsuperoxyds aus Wasser und gewöhnlichem Sauerstoffgas unter dem Berührungseinflusse des Zinkes, Kadmiums, Bleies und Kupfers. Nachtrag über den gleichen Gegenstand. Ueber die langsame Oxydation unorganischer und organischer Körper in der atmosphärischen Luft. Ueber das Verhalten des Wasserstoffsuperoxyds zur Chromsäure. Ueber die langsame Oxidation organischer Materien durch gewöhnlichen Sauerstoff. Ueber das Verhalten des Sauerstoffes zur

Brenzgallussäure. Ueber das Verhalten des Sauerstoffes zur Gerbgallussäure und Gallussäure. Ueber das Verhalten des Sauerstoffes zur wässrigen Lösung des mit Alkalien vergesellschafteten reducirten Indigo. Ueber das Verhalten des Sauerstoffes zum Hämatoxylin. Ueber das Verhalten des Sauerstoffes zum Anilin. Ueber Stickwasserstoffsuperoxid und die Oxidationsstufen des Stickstoffes. Ueber die Bereitung des Wasserstoffsuperoxides aus Bariumsuperoxid und Fluorsiliciumwasserstoffsäure. — Prof. His. Ueber die Thymusdrüse. — Dr. Fd. Hagenbach: über die Bestimmung der Zähigkeit einer Flüssigkeit durch den Ausfluss aus Röhren. — P. Merian. Meteorologische Uebersicht des Jahres 1859

Sitzung am 28. November 1861.

Vortrag über Guano von Stud. phil. Buchert. Angabe seiner Natur, des Vorkommens, der Eigenschaften und der Bestandtheile, mit Hinzufügung der chemischen Verhältnisse der verschiedenen Sorten, Werth und Anwendung, endlich der Verfälschungen.

Nach Beendigung des Vortrags wurde vorgeschlagen, Herrn Bergmeister Engelhardt in Saalfeld zum correspondirenden Mitgliede zu ernennen, welcher Vorschlag durch allseitige Genehmigung die Aufnahme des Genannten zur Folge hatte.

Unter den Einläufen befanden sich folgende Gesellschaftsschriften.

Achter Bericht der Oberschlesischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giesen 1860. Mit 3 Tafeln.

Inhalt: Vergleichende Studien zur Lehre von der Bodenständigkeit der Pflanzen. Von H. Hoffmann. — Thatsachen zur Beurtheilung älterer und neuerer geologischer Anschauungsweisen. Von Otto Volger. — Ueber die Bezeichnung von Phanerogamen und Cryptogamen. Von Julius Rossmann. — Die Fledermäuse Oberhessens und der angrenzenden Ländertheile. Von Karl Koch. — Nachricht von fossilen Gallen auf Blättern aus den Braunkohlengruben von Salzhausen. Von C. H. G. von Heiden. — Klimatologische Beiträge. Von Tasche. — Beiträge zur Geologie des Odenwaldes, insbesondere die dasigen körnigen Kalklager und Quarzgänge betreffend. Von Seibert. — Ueber Feuermeteore und Meteoriten. Von Otto Buchner. — Vegetationszeiten in dem Jahre 1858. Von H. Hoffmann. — Phanerogamen-Flora der Provinz Oberhessen, insbesondere der Umgegen von Giesen. Von Karl Heyer und Julius Rossmann.

Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XII. Band. I. Heft. Berlin 1860. Mit 7 Tafeln.

Inhalt: Ueber einige Lituiten. Von C. Lossen. — Skizzen aus dem vulkanischen Gebiete des Niederrheins. Von G. vom Rath. — Beiträge zur Geognosie Westphalens. Von Hosius. — Geognostische Skizze der Umgegend von Ilmenau am Thüringerwalde. Von Karl v. Gritsch. — Bemerkungen über einige Foraminiferen aus der Tertiärbildung der Umgegend von Magdeburg Von J. G. Bornemann. — Eine neue Ceratiten-Form aus dem untersten Wellenkalk. Von O. Griepenkerl.

Sitzung am 6. Dezember 1860.

Professor Herzogenrath begann mit einer Darstellung der Ericson'schen calorischen Maschine und der Gasmaschine von Lennoir unter Vorlegung von Abbildungen der ersteren. Nach längerer ausführlicher Besprechung des vorstehenden Gegenstandes hielt Prof. Dr. Hoh einen Vortrag über Gifte, in welchem der Begriff „Gift" näher festgestellt und die Eigenthümlichkeiten der thierischen, pflanzlichen und mineralischen Gifte bezeichnet wurden.

Als eingegangene Geschenke für die Sammlung wurden erwähnt: 1 Exemplar einer Ringelnatter und 1 dergleichen der glatten Natter, beide aus hiesiger Gegend, übergeben von Meyer, Schüler der hiesigen Studienanstalt.

Von der k. Akademie der Wissenschaften zu München waren folgende Schriften übermacht worden:

Ueber die Zusammensetzung eines Gletscherschlammes vom Dachsteine am Hallstädter See. Von Dr. Aug. Vogel jr. München 1860. 4°

Molekulare Vorgänge in der Nervensubstanz. III. Abhandlung. Maassbestimmung der Reitzbarkeit, Von Prof. Dr. Em. Harles. München 1860. 4°

v. Martius, Denkrede auf Alexander von Humboldt. München 1860. 4°

Dr. A. Wagner. Die fossilen Ueberreste von nackten Dintenfischen aus dem lithographischen Schiefer und dem Lias des süddeutschen Juragebirges. München 1860. 4° Mit 1 Tafel.

Dr. Seb. Fischer. Beiträge zur Kenntniss der Entomostraceen. München 1860. 4° Mit 3 Tafeln.

Gelehrte Anzeigen. Herausgegeben von Mitgliedern der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. Band 49 und 50.

Inhalt: Band 49; an naturwtssenschaftlichen Aufsätzen: Prof. Dr. Wagner, Ueber seine Monographie der fossilen Fische des fränkisch-oberpfälzischen lithographischen Schiefers. — Zur Bestätigung der latenten Reizung, Vortrag von Prof. Harles. (Mit 1 Tafel) — Prof. Schönbein, Fortsetzung der Beiträge zur näheren Kenntniss des Sauerstoffs. — Untersuchungen über die Ernährung bei einem Fleischfresser (Hunde). Vortrag von Prof. Bischoff — Massanalytische Bestimmung von Eisenoxid durch unterschwefligsaures Natron und eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Thonerde und Trennung derselben von Eisen, Mangan, Kalk, Magnesia etc. von Prof. Scherer. — Prof. Dr. Harless. Ueber den Einfluss der Länge eines gereizten Nervenstückes. — Fortsetzung der Beiträge zur näheren Kenntniss des Sauerstoffs von Prof. Schönbein. — Ueber das Entfärben der Farbstoffe von Prof. Dr. Vogel jr. — Band 50. Prof. Dr. Schafhäutl, Beschreibung eines neuen tragbaren (Taschen-) Phonometers. — Ein Extractionsapparat neuer Construction von Prof. Dr. Vogel jr. — Die Griffelzähner *(Stylodontes)*, eine neu aufgestellte Familie aus der Abtheilung der rautenschuppigen Ganoiden und über das Vorkommen eines fossilen Fisches im Juradolomit von Prof. Dr. Wagner. — Die Berichtigung des Aequatorials von Dr. Steinheil. — Ueber die geographische Verbreitung der *Alca impennis* nach den Mittheilungen von Professor Steenstrup in Kopenhagen, und Zur Characteristik der Gattungen *Sauropsis* und *Pachycormus* nebst ihren Verwandten, von Prof. A. Wagner. — Botrytis fomentaria, ein parasitischer Schimmelpilz auf einer Raupe aus Brasilien, von Hofrath von Martius. — Fortsetzung der Beiträge zur näheren Kenntniss des Sauerstoffs von Prof. Schönbein. — Ein zur Analyse der Milch construirter Apparat, von Prof. Vogel jr. — Berichtigung des Aequatorials mit Hilfe eines Niveaus allein, von Dr. Steinheil. — Massbestimmung der Polarisation durch das physiologische Rheoskop von Prof Harless. — Ueber das St. Elmsfeuer zu Reit im Winkel von Prof. Schafhäutl. — Ueber eine eigenthmliche Säure, Diansäure, in der Gruppe der Tantal- und Niobverbindungen, von Prof. von Kobell. — Vergleichung der urweltlichen Fauna des lithographischen Schiefers von Cirin mit der der gleichnamigen Ablagerungen im fränkischen Jura, von Prof. A. Wagner. — Bemerkungen über die Verschiedenheit der Arten von Ichthyosaurus nach ihrem Vorkommen entweder in den unteren oder oberen Schichten des Lias; von demselben. — Forsetzung der Beiträge zur näheren Kenntniss des Sauerstoffs von Professor Schönbein.

Sitzung am 20. Dezember 1860.

Vortrag über die Giftthiere von Dr. Küster. Ein kurzer Abriss der verschiedenen giftigen Thiere nach den Classen des Thierreichs.

Dann wurde angezeigt, dass die Sammlung endlich vollständig ausgepackt und aufgestellt wurde, zum wirklichen Ordnen derselben kann jedoch erst im kommenden Frühjahr geschritten werden, da die Kälte diess jetzt nicht erlaubt.

Ferner wurde ein Schreiben des Lehramtskandidaten Paul Reinsch in Erlangen vorgelesen, in welchem derselbe sich zur Aufnahme als Mitglied meldet, welche Aufnahme durch allgemeine Zustimmung der Anwesenden genehmigt wurde. Zugleich wurden zwei Schriften des Vorgenannten, welche als Geschenk für die Bibliothek der Gesellschaft dem Schreiben beigeschlossen waren, vorgelegt, wofür dem freundlichen Geber gebührend gedankt wird. Es sind:

1. Beiträge zur chemischen Kenntniss der weissen Mistel *(Viscum album)*. Von P. Fr. Reinsch. Erlangen 1860. 4° Mit 1 Tafel.

2. Anatomisch-physiologische Fragmente von P. Fr. Reinsch. Halle 1859. 8° Mit 2 Tafeln.

Inhalt: Die Entwickelung der Sporen von *Jungermannia pusilla Lin.* — Der Bau und die Genesis der Brutkörner der Jungermannia undulata L.

Sitzung am 10. Januar 1861.

Vortrag über den Bernstein. Angabe des Vorkommens, die örtlichen Verhältnisse der Lagerstätten, Entstehung unter Hinweissung auf die Vorgänge, welche die Zerstörng der früher an den Ostseeküsten bestandenen Waldungen verursachten, endlich die verschiedenen Einschlüsse, besonders Insecten.

Für die Bibliothek waren eingegangen:

Jahresbericht (acht und zwanzigster) des historischen Vereins in Mittelfranken. Ansbach 1860. 4°

Tyrols Land- und Süsswasser-Conchylien. Von V.

M. Gredler. II. Abtheilung. Wien 1859. 8° Geschenk des Verfassers.

Ferner wurde ein Schreiben unseres Mitgliedes, Bergmeister Engelhardt in Saalfeld vorgelesen, worin derselbe für die Aufnahme seinen Dank ausspricht, unter Beilage einer von ihm verfassten Schrift:

Die Nahrung der Pflanzen. Leipzig 1856. 8°

zur Einverleibung in die Gesellschaftsbibliothek, welche mit Dank entgegengenommen wurde.

Am 31. Januar 1861 wurde die statutenmässige Generalversammlung zur Rechnungs-Ablage für das verflossene Jahr abgehalten, welche nachstehendes Resultat ergab;

Die Einnahme stellte sich auf	255 fl. 42 kr.
Die Ausgabe	242 fl. 21 kr.
Aktiv-Rest:	13 fl. 21 kr.

Ausgetreten sind im Laufe des Jahres sieben Mitglieder; darunter zwei wegen Versetzung von hier.

Ein auswärtiges Mitglied wurde, wegen Nichtbezahlung der Beiträge von der Zeit der Aufnahme an, durch allgemeinen Beschluss aus der Liste gestrichen.

Es besteht somit die Gesellschaft am Schlusse des Jahres 1860 aus:

1) Ehrenmitgliedern	44
2) hiesigen Mitgliedern	100
3) auswärtigen Mitgliedern . .	85
Zusammen:	228

Die Rechnungen nebst Belegen waren richtig befunden und wurde dies in dem aufgenommenen Protokolle constatirt.

Bei der umsichtigen Leitung der Geschäfte durch den jetzigen Cassier sah sich die Gesellschaft zum Erstenmale im Stande, einen Etat für das nächste Jahr zu entwerfen, welcher nach Deckung aller Bedürfnisse noch einen nicht unerheblichen Ueberschuss für unvorhergesehene Ausgaben zurücklässt.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Zur fossilen Flora von Unterfranken.

Von Apotheker Rummel in Sommerhausen.

(Mit 2 Tafeln.)

Den von Marktbreit bis Ochsenfurt in seiner südlichen Richtung, genau westlich, träge dahin schleichenden Main, der von da ab mit geringen Biegungen eine nordwestliche Richtung verfolgt, umgibt zu beiden Seiten bis Wernfeld, wo er seinen nördlichen Lauf wieder zu ändern beginnt, um unterhalb Gemünden in die entgegengesetzte Richtung umzuschlagen, bekanntlich Muschelkalk.

Dieser ist, namentlich in unserem südlicheren Theile, mit Ausnahme jener fossilen Reste, wovon er seinen Namen trägt, paläontologisch ziemlich unwichtig und nichts Interessantes wüsste ich von ihm zu sagen, würden nicht auf den obersten Gehängen, wie dies namentlich zwischen meinem Wohnorte Sommerhausen und Eibelstadt der Fall ist, seine dort zu Tage gehenden grossen grauen Quader das grüne Weingelände in sonderbarem Contraste gegen den Horizont abschliessen, der erregten Phantasie ein Bild vorträumend, als hätten einst titanische Geschlechter um die Geschicke der Menschen würfelnd, hier die gefahrdrohenden Würfel niedergelegt.

Ganz dieselben Würfel, wie sie uns von oben entgegenstarren, finden wir, wenn wir die Höhen ersteigen, über dieselben verbreitet, nur statt wie jene von der Erde entblösst, in dieselbe eingebettet. In trockenen Sommern, wo die heisse Sonne die dünn auf dem Fel-

sen liegende Erdschichte austrocknete und so die Vegetation unterbrach, während die in den Klüften zurückgehaltene Erdfeuchtigkeit derselben noch Leben gestattet, gewähren die vielen vom Grase umgrünten Vierecke einen ungewohnten Anblick.

Ueberall liegen sie horizontal, nur wo Erddurchschnitte sich zeigen, da senken sich zuweilen, veranlasst durch den mechanischen Druck der Massen sowohl, als durch das, die Erde gegen den Einschnitt zu mitfortführende Wasser die Quader nach jener Richtung hin, so dass man ohne diesen einfachen Vorgang zu beachten, leicht an Hebungen zu denken sich veranlasst finden könnte.

Auf beiden Seiten des Maines sind in einer ohngefähren Entfernung von einer Stunde die Höhen mit den an Pflanzenversteinerungen ziemlich reich ausgestatteten unteren Keupergliedern überdeckt und nur da, wo sie sich abdachen oder durch Seitenthäler durchschnitten werden, fehlen sie.

Die oberen Glieder des Keupers, welche mit den sie übertäufenden Lias, mit welchem sie häufig verwechselt werden, die geognostischen Regionen Bamberg's und Koburg's grösstentheils bilden, fehlen bei uns gänzlich.

Diese nun der Lettenkohlengruppe angehörige Formation ist ihres feinkörnigen und zu Steinhauerarbeiten sich trefflich eignenden Sandsteines wegen, wie wir ihn an den Neubauten Würzburg's und namentlich des Bahnhofes stets zu bewundern Gelegenheit haben, an verschiedenen Orten aufgeschlossen, unter diesen aber haben gerade jene Brüche weniger Interesse für den Paläontologen, welche die besten Bausteine liefern, während dagegen jene mit mehr thonhaltigerem Bindemittel versehenen Sandsteine, die untersten und von den Maurern als Grundfels bezeichneten, die pflanzenreichsten sind.

Unser sehr verehrtes Mitglied Herr Geheimrath Prof. Dr. Schönlein hat schon früher mehrere dieser Brüche, darunter namentlich die von Estenfeld, Schwabenberg, Buchbrunn etc. besucht und verschiedene interessante und noch ungekannte Pflanzen an Ad. Brongniart nach

Paris gesandt. Sternberg und Presl haben einige davon nach ihm benannt, so z. B. *Equisetites Schoenleinii* Sternberg und *Crepidopteris Schoenleiniana* Presl. Letzere ist von Prof. Dr. Schenk in Würzburg als synonym mit *Pecopteris macrophylla Brongn.* und *Taeniopteris marantacea Sternberg* erkannt und der Vertheilung ihrer Fructificationen wegen, aus der Gattung *Taeniopteris* heraus der Gattung *Thaumatopteris* zugezählt und zwar als *Thaumatopteris marantacea* bezeichnet worden (s. Verhandlungen der physic. medic. Gesellschaft in Wrzbg. Band IX Heft 2 Pag. 191 u. 271). Von Sternberg in seinem „Versuch einer geognost. botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt" ist noch häufig Abtswind als Fundort verschiedener fossiler Pflanzen genannt worden und in specie sind es gewisse Carpolithen, welche dort ihre Fundstätte haben. Ich habe diese zwar auch daselbst, wo der Bausandstein in 5—6 Brüchen in einer Mächtigkeit von cca. 60′ gebrochen wird, gefunden, bei weitem schöner und zahlreicher aber in dem mir näher gelegenen Erlach und werde seiner Zeit darüber berichten.

Die Steinbrüche des Schwabenbergs werden nur wenig mehr benützt und jener Buchbrunn's, dessen Dr. Hoffmann, der Begleiter Schönleins (Grundlinien zu einer Geschichte des fränkischen Keupergebirges im mittleren Main-Gebiete, Wrzbg 1836) als einen zwar an fossilen Pflanzen sehr reichen, für ihn aber „höchst fatalen Ort" erwähnt, ist verschüttet und somit unzugänglich.

Meinem Wohnorte bei weitem näher gelegen sind die rechts des Maines befindlichen Steinbrüche von Bichelried, Erlach und Kaltensondheim, sowie die links des Maines befindlichen von Fuchsstadt, Darrstadt, Reichenberg und Königshofen, auf deren geognostische Verhältnisse ich bei Beschreibung der einzelnen in denselben aufgefundenen Pflanzen spezieller zurückkommen werde.

Je mehr wir nun gegen Südwesten diesen Keupersandstein beobachten, desto weniger mächtig und bauwürdig finden wir ihn, so dass wir die Steinbrüche in Königshofen, wo er nur noch eine Mächtigkeit von 6—8 Fuss erlangt, wohl als die letzten aber interessanten

Ausläufer des Keupers betrachten können. Ganz an demselben Gehänge, an welchem der unbedeutende „Thierbach“ gegen Acholshausen zufliesst und in einer Entfernung von kaum 8 Minuten, finden wir in genannter Richtung keine Spur von Keupersandsteinen mehr und statt dessen auf den obersten Geschieben dünne Gypsschichten und Mergel und darauffolgend dichte klingende Kalksteine, ausschliesend nur mit der ziemlich grossen in Entfernungen von 2—3″ eingelagerten Terebratul. vulgar. In dem dann um einige Schritte nördlicher gelegenen Bruche finden wir Kalksteine mit mehr kristallinischem Gefüge. Diesen Brüchen gegenüber nach Westen und von diesen wenige Minuten entfernt und cca. 30′ tiefer, wird reiner Muschelkalk gebrochen, auf dem sich dann wieder mehr nach Norden Diluvium auflagert, in welchem cca. 15′ tief eine horizontal durch den Letten hinziehende Knochenschichte sich befindet, die aber leider, da die Grube nicht weiter mehr abgebaut wird, wenig Hoffnung auf neue Funde bietet. Ich habe, so lange dieselbe noch im Baue war, mehrere Wirbelknochen und einige Bruchstücke von Zähnen in derselben aufgefunden, und Hr. Prof. Queenstedt in Tübingen, dem ich das am besten erhaltene Zahnbruchstück zu gefälliger Bestimmung zusandte, hat dasselbe dem sogen. vorweltl. Ochsen, dem Begleiter des Elephanten, gehörig bestimmt.

Je mehr nach Südwesten hin wir diesen unteren Keupersandstein beobachten, desto mehr ins Grünliche spielend wird seine Farbe, während der mehr in nordöstlicher Richtung befindliche ein schwach röthlich gelbliches Ansehen hat. Die Ursache dieser Farbenveränderung liegt offenbar in den chemischen Verschiedenheiten des Bindemittels. Das erstere ist thonreicher und eisenoxydulhaltig, das letztere dagegen kalkiger und eisenoxydhaltig.

Ebenso verhält sich der Mächtigkeit des Sandsteines entgegengesetzt die Mächtigkeit der ihn überlagernden bunten Mergelschichten, auf und zwischen welchen dann wieder theils 4—6″ dicke Gypsschichten, theils fester hellgrauer Kalkmergel, dann Dolomite, hie und da in schönen rosafarbenen Krystalldrusen, und rauch-

graues massiges Gestein von feinkörnigem muschlichem Bruche auftreten.

Die Unterlage des bauwürdigen Gesteines besteht zum Theil wieder aus Mergeln oder auch wie im Steinbruche zu Königshofen aus glimmerreichen schiefrigen Sandsteinen, welche durch die vielen in ihnen enthaltenen Kohletheilchen, wovon sich hie und da noch ganze Stücke vorfinden, ein fast schwarzes Ansehen haben. An der Luft zerfallend verwittern sie.

Der eigentliche kohlige Letten, welcher der Formation seinen Namen gibt, ist bei uns nur in schwachen einige Linien dicken Schichten theils auf, theils unter dem Gesteine bemerkbar, am wenigsten im nordöstlichen Theile. In dem Sandsteinbruche Darrstadt's durchzieht er in horizotaler Richtung als schmale bemerkbare Linie etwas oberhalb dem Gesteine und ohngefähr 10′ tief, unter den bunten Mergeln, den noch wenig aufgeschlossenen Bruch.

Ebenso findet er sich in den Steinbrüchen von Königshofen dem Gesteine aufliegend; doch tritt er hier schon mehr als harte schiefrige durch Luft und Feuchtigkeit rasch zerfallende Masse auf, welche mir schon häufig zum Fundorte manch' interessanter Pflanzenreste wurde.

In Schweinfurt, wo er mächtiger und compakter zu sein scheint, hat er durch die Hoffnung auf Kohle zu grossen Täuschungen Anlass gegeben.

In einem der Steinbrüche zu Königshofen kommt nun in einer violettrothen circa 3—4 Fuss hohen, dem Keupersandsteine gerade aufliegenden Mergelschichte, über welcher dann bunte Mergel und dünne Schichten eines kalkreichen merglichen Gesteines bis zu einer Höhe von ohngefähr 30 Fuss abwechseln, einer der interessantesten Repräsentanten eines riesenhaften Pflanzengeschlechtes der Vorzeit zu Tage.

Sternberg, der uns in seinem oben angeführten Werke eine Abbildung eines kleineren Restes davon gibt, bezeichnet ihn als *Equisetites arcolatus* u. Unger (Gen. spec. et pl. foss. P. 58) beschreibt ihn in folgender Weise:

Equisetites areolatus.

Sternbg. Vers. II p. 108 t. 30 f. 3.

E. caule decorticato plus quam pollicari cylindrico, articulis aequilongis, lineis obovatis longitudinalibus transversisque inaequaliter reticulatis, vaginis . . . . . .

In arenaceo Keuper dicto ad Sinsheim magniducatus Badensis.

Die hier nach einer photographischen Aufnahme gegebene Abbildung (Taf 1.) zeigt das Rhizom und ein Stück des Stammes dieser Pflanze. Der Stamm derselben hat einen Fuss Höhe und die Länge des Rhizoms beträgt etwas über ein und ein halb Fuss.

Das oberste Glied des Stammes misst in seinem horizontalen Durchschnitt 6¼ Zoll und das beinahe flach gedrückte, oder wahrscheinlicher im Leben schon ovale Rhizom hat in der Mitte der Gliederungen eine Breite von 7½ Zoll.

Die Gliederungen, welche sich an der photographischen Abbildung nur schwach andeuteten und desshalb nur in den Hauptumrissen erkennbar sind, haben am obersten Stammstücke und in der Mitte des Rhizoms, wo anzunehmen ist, dass die Verschiebung der Glieder in einander, wie dies am Halse des Rhizoms am meisten der Fall ist, nicht stattgefunden hat, oder doch nur unbedeutend war, eine Länge von 2 Zoll. Das letzte Rhizomglied dagegen ist nur um 1½ Zoll von seinem vorhergehenden entfernt. Trotzdem aber lässt sich nicht annehmen, dass die Glieder ungleich lang gewesen sein konnten, da mir andere Stammstücke noch zu Gebote stehen, welche eine ganz gleiche Entfernung, bei dem einen beinahe 4½ Zoll zeigen, vielmehr scheinen dieselben proportional der Peripherie der Pflanze zu sein.

Meistens fehlt die Epidermis mit den Scheiden und es kommen dann jene unregelmäsigen. netzartigen und rostfarbenen Linien zum Vorschein, wie sie in Sternberg's Abbildungen ganz richtig wiedergegeben sind.

Die, wo noch erkenntlich, mit Tuberkeln (Höckerchen) versehenen Scheidenzähne haben ähnlich dem

Equisetites Sinsheimicus, noch zwei von den Tuberkeln auslaufende und nach unten breiter abstehende Längskanten, wie sie in der hier zur besseren Veranschaulichung noch beigegebenen kurzen Skizze*) ersichtlich sind. Es ist dies die untere Seite eines aus der Mitte des Rhizoms genommenen Bruchstückes, welches zugleich recht schön jene Stellen zeigt, aus welchem die Wurzelfasern, wenn diese Bezeichnung bei der Grösse derselben anwendbar ist, ausgetreten sind.

Dieselben kommen, wie ersichtlich, jedesmal an der Endigung jeden Gliedes hervor und zwar so, dass sie die sie deckenden Scheiden durchbrechen, wie dies bei der in der Mitte stehenden Wurzelöffnung der zweiten Gliederung deutlich erkennbar ist, wo die Epidermis des obersten Gliedes noch ½ bis ¾ Zoll unter die nächstfolgende Scheide herabläuft, unter welcher dann unmittelbar und in gleicher Linie mit den beiden anderen die Wurzelöffnung sich befindet. Fast alle zeigen noch ziemlich deutlich die durch die Wurzeln nach aussen gebogenen Reste der Scheiden. Die Wurzelöffnung des dritten Gliedes zeigt noch deutlicher, als die anderen ein Stück der Wurzelfaser selbst, und fast will es danach scheinen, als ob diese Wurzelfasern wieder an grösseren Wurzelknollen gesessen seien, von welchen dann ausgehend sich dieselben in den Boden senkten.

Dass dieser Equisetit an der Stelle seines Fundortes auch vegetirt habe, wird wohl schon allein aus der Abbildung ersichtlich sein, wie es andererseits unzweifelhaft ist, dass seine Höhe immerhin eine beträchtliche gewesen sein müsse und jedenfalls die der jetzt auf den Antillen wachsenden, grössten unserer Schachtelhalme, welche eine Höhe bis zu 5 Fuss erreichen sollen, um ein Ziemliches überstiegen hat. Es dürfte jedoch schwer werden, ein vollständiges Exemplar aufzufinden, da über diese violettrothe Mergelschichte hinaus sich keine Reste mehr auffinden lassen, so dass es scheint, als seien sie dort durch irgendwelchen Druck abgebrochen und hinweggeführt worden.

Aber welche Mengen Kieselsäure mussten hier aufgenommen werden, um diese mächtigen Pflanzengestal-

*) In natürlicher Grösse (Taf. 2.)

ten aufzubauen; denn noch heute belehren uns ihre verkümmerten Verwandten, dass es nur die Kieselsäure ist, welche uns ihre riesigen Leiber noch so gut aufbewahrt hat.

So schwierig immerhin die Frage über den Ernährungsprocess dieser Pflanzen zum Austrage zu bringen sein wird, so ist dennoch mit vieler Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass Wärme und ein vermehrter Kohlensäurereichthum die Hauptfaktoren zur Vermittlung vollständiger Ernährung derselben gewesen sein mussten.

Ob nun aber diese Kohlensäureentwicklung durch die Pflanze selbst statt hatte, wodurch es ihr im Vereine mit Wärme und Feuchtigkeit möglich wurde, den Quarz und die kieselsauren Salze aufzuschliessen, oder ob ein an Kohlensäure reicher Boden mit den genannten Faktoren vereint, dies bewerkstelligte, wollen wir dahin gestellt sein lassen, nur sei uns noch erlaubt, auf eine Frage aufmerksam zu machen, für die oft die lächerlichsten mystischen Tiraden als Erklärung dienen mussten; die Frage nämlich, wie der Kohlenstoff unseren Pflanzen der Vorzeit zugänglich wurde?

Es hiesse Eulen nach Athen tragen, wollte ich nachweisen, in welch' manchfacher Verbindung es möglich war, gasförmige Kohlenstoffe auf die Erde zu blasen, wie es unsere Vulkane heute noch thun, ohne desshalb ihn uns ausschliessend an Sauerstoff gebunden zu denken und so den Kohlensäuregehalt der Atmosphäre zu vermehren, es sind auch jene Phantasien über die unglaublichen Mengen Kohlensäure in der Luft längst zu Grabe getragen (Siehe unt. and. Prof. C. G. Giebel's Tagesfragen aus d. Naturgeschichte z. Belehrung für Jedermann 2. Aufl. Berlin, Bosselmann 1858) aber, eine Frage ist nicht ohne Bedeutung, nämlich die über die Absorptions- und Binde-Kraft des Bodens im Verhältnisse zu verschiedenen Kohlensäuremengen.

Wir werden sie nur durch zahlreiche Versuche lösen können, aber es ist nicht zu zweifeln, dass sie zu interessanten Aufschlüssen der Vorzeit und Jetztzeit führen werde und dass es uns auf diese Weise vielleicht möglich werde, die räthselhafte Ueppigkeit unseres dermaligen Pflanzenwuchses zu erklären.

Ueber Peridermium Pini corticola Lk.

von Apotheker Gonnermann in Neustadt bei Coburg.

Schon seit mehreren Jahren wurde der Blasenbrand *Periderm. pini cort.* in verschiedenen Forstrevieren Coburgs, jedoch sehr vereinzelt vorkommend bemerkt, und zwar auf den verschiedensten Bodenarten, namentlich aber auf dem bunten Sandstein des Neustädter Reviers.

In den Jahren 1858 und 1859 zeigte sich dieser Blasenbrand jedoch in auffallender Weise in einem jungen Kieferbestand an einem nördlich gelegenen Abhange des Muppergs und zwar an circa 20jährigen nicht geschlossen stehenden Pflanzen; theils am Stamme, mehr jedoch an den äussersten Aesten, so dass man schon in gewisser Entfernung die gelb gefleckten Stellen daran, deren sich oft 10 und mehr an einer Pflanze zeigten, bemerkte; und da ich gerade für Hrn. Professor Rabenhorst in Dresden 200 Exemplare dieses *Peridermiums* zu sammeln hatte, so kam mir das häufige Auftreten dieses Pilzes sehr genehm.

Obgleich der Boden, auf welchem die von dem Brande befallenen Pflanzen standen, zu einem sterilen gezählt werden muss, und im Allgemeinen die Pflanzen keinen üppigen Wuchs zeigen, ja mitunter die Spitzen der Giebel einiger ein verkrüppeltes Ansehen haben, so finden sich doch auch ganz gesunde in völliger Kraft sich entwickelnde Pflanzen darunter und es waren sowohl diese wie jene mehr oder weniger von diesem Brande befallen.

An den kräftigen und gesunden Pflanzen zeigte sich der Brand vorzugsweise an den Stämmen in 4 bis 8′ Höhe und nahm dann die Stelle einen Raum von 4 bis 6″ der Länge nach ein, wo 20 bis 30 grössere und kleinere röthlich gelbe längliche Blasen die Rinde nach allen Seiten hin durchbrochen hatten.

Bei den weniger kräftigen und mageren Pflanzen zeigte sich der Pilz mehr an den Aesten und nach dem Ende hin in kleineren Blasen, auch hier nach allen Seiten verbreitet, sogar zwischen den Nadeln, und ein Längenmass an 2 bis 3″ einnehmend.

Die eigenthümliche Erscheinung, dass bei den gesunden Stämmen mit bräunlich grüner und glatter Rinde die Stellen, wo der Pilz die Rinde durchbrochen hatte, merklich, gleichsam einer Geschwulst ähnlich, aufgetrieben waren, — wurde bei den mageren Pflanzen mit dunkler, braungrauer, rauher Rinde, nicht in so auffallender Weise bemerkt, welches nur in einem Mangel der Säfte seine Ursache zu finden hat.

Das Erscheinen des Pilzes wurde Anfangs August zuerst beobachtet und hatte seinen Verlauf bis Ende September — durch das trockene warme Wetter wurde jedenfalls die schnelle Entwickelung begünstigt, gegen Ende August platzten die Blasen und die orangegelben Sporen verbreiteten sich bis auf die Oberfläche der Rinde in der Pilzregion, so dass die Stellen ganz gelb bestäubt waren und beim Berühren oder Abschneiden der Aeste die Sporen als feiner gelber Staub, dem *Lycopodium* ähnlich abfiel, ebenso wurden beim Bewegen der Aeste durch einen Luftzug die Sporen weit fortgeführt, wie es bei den männlichen Blüthen des *Corylus avellana* der Fall ist.

Die Stellen, an welchen der Pilz die Rinde und Oberhaut durchbricht, werden später nach völligem Verlaufe der Periode weitrissig und es quillt dann das Harz aus den Oeffnungen; beim Durchschneiden der Aeste findet man die Rindeschicht bis auf die Holzzellen trocken und abgestorben, die Parenchymzellen mit Harz gefüllt.

Im folgenden Jahre zeigen sich die Pilze an ganz anderen entfernteren Stellen wieder, so dass man an

einer Pflanze das mehrjährige Auftreten dieser Erscheinung beobachten kann. Es kommt daher vor, dass an den Pflanzen, wo mehrjährig diese Zerstörungen an den Aesten vorkommen, diese zuletzt so sehr leiden, dass sie ganz verkümmern, und dies ist umsomehr der Fall, wenn die Spitzen oder Giebel von diesem Pilze befallen werden, indem die Circulation der Säfte in der Rindensubstanz durch die öfteren Unterbrechungen gänzlich gehemmt wird; die vom Pilz befallene abgestorbene Rindenschicht löst sich theils von dem Holze ab, diese hierdurch entblösst der Einwirkung der Atmosphärilien ausgesetzt, wird abermal krank und trocken, in Folge dessen die betroffenen Aeste absterben.

Was nun den eigentlichen Pilz betrifft, so wurde derselbe von Persoon unter die Familie *Aecidium* gestellt, und er nannte ihn *Aecidium Pini;* da er aber ebensowenig die Charaktere der *Aecidien*-Arten wie die der *Lycoperdon, (Lycoperdon Pini Wildw.)* hat, so wurden die jetzt bekannten drei Formen von Link als *Peridermium Pini corticola, acicola* sowie *elatinum* als eigene Art bestimmt. Ueber das Vorkommen sowie Entstehung, Entwicklung und Fortpflanzung dieses Blasenbrandes herrschen zur Zeit die verschiedensten Ansichten.

Man bemerkt den Pilz nicht eher, bis er die Epidermis der Rinden von *Pinus sylvestr.* durchbrochen hat und auf der Oberfläche der Stämme und Aeste sich zeigt. Im gemischten Bestande von *Pinus abies, P. larix, P. picea* u. *sylvestris* findet man nur *sylvestr. P.* davon befallen.

Bei der Annahme, dass nur an kranken und mageren auf schlechtem Boden wachsenden Pflanzen, wo die Pfahlwurzel keine Nahrung findet, und die in der Oberfläche des Bodens fortlaufenden Wurzeln nur die nothwendigsten Stoffe zur weiteren Entwickelung der Pflanzen aufzusuchen im Stande sind, dieser Blasenbrand seine Entstehung finden soll, wird der Beobachter dadurch zweifelhaft, dass die gesundesten im üppigsten Wachsthume stehenden Pflanzen von dem Pilze nicht ausgeschlossen bleiben, ja er sogar an diesen desto grösser und stärker sich ausbildet; ganz anders verhält es

sich mit dem nächstverwandten *Coniosporium* u. *Coniothecium*, ohne der *Sphaeris*, *Ceratium*, *Micosporium etc. etc.* zu gedenken, die eben sowohl in den Parenchym-Zellen wohnen, jedoch aber nur auf kranken und abgestorbenen Baumrinden vorkommen.

Nimmt man an, dass durch Fortführung der Sporen durch den Wind diese auf der Rinde in gewisser Entfernung stehenden Pflanzen sich festsetzen und unter günstigen Witterungs-Verhältnissen in die Spaltöffnungen und Parenchym-Zellen sich einnisten, um hier ein neues Rhizopodium resp. Mycelium zu bilden, aus dem sich dann der neue Blasenbrand bildet, so sollte man wohl annehmen, dass dieses Auftreten des Pilzes an den nicht entfernter stehenden verwandten *Pinus*-Arten ebenso gut erscheinen müsse, was jedoch bis jetzt noch nicht beobachtet wurde, mich aber nicht abhält, mich dieser Ansicht anzuschliessen.

Das Mikroskop schliesst uns in so unendlich Vielem so manches Geheimniss der Natur auf, und so wird es uns in der Folge über das Entstehen und Entwickeln der Pilze noch manches Räthsel lösen. Ich habe bei dem *Perid. Pin.* so oftmals an verschiedenen Rinden und zu verschiedenen Zeiten Beobachtungen dem Mikroskop unterstellt, ohne jedoch mir anmassen zu wollen, ein bestimmtes Resultat erzielt zu haben.

Bei einer 3—500fachen Vergrösserung der Parenchym-Zellen zeigt sich deutlich, dass das Mycelium mit jüngeren und älteren Sporen besetzt ist. Durch das üppige Wachsen derselben verbreiten sich diese nach allen Seiten hin, bis in die Cambium-Zellen, die gelben Harz- und Saftgänge verstopfend treiben sie die Zellen so weit auf, bis Rinde und Epidermis zerreist, die Sporen treten dann durch die gebildeten Oeffnungen und Spalten an die Oberfläche und die schützende Natur bildet gleichzeitig von einer äusserst zarten durchscheinenden bastartigen Substanz, die sich in ihrer Zellenform jedoch ganz als die Epidermis der *Pin. sylvestr.* verhält eine Decke über die Sporen, je nach der Form der Rindenrisse, in lange und runde, jedoch immer der Länge nach etwas zusammengedrückte Blasen, bis zur Reife der Sporen, wo sie dann in unregelmässigen

Sprüngen zerreisst, und die befreiten schönen orangegelben Sporen ihrer Freiheit preisgegeben werden; diese verbreiten sich denn nach allen Seiten, wo sie dann durch Berührung vom Winde weiter geführt werden.

Es ist mir oft unter der hierzu nöthigen Vorsicht und Aufmerksamkeit gelungen, an den Sporen von *Sphagnum* und *Polytrichum* Keimzellen zu erzielen, allein die Sporen von *Perid. Pini* haben meine Erwartung bis jetzt im Stiche gelassen; ich habe zwar beobachtet, dass die Sporen einen grossen Kern besitzen, der entweder hohl oder gefüllt ist, was ich noch nicht ermittelt habe, und um diesen eine Zellenschichte von wenigstens bis 600 Zellen verbreitet ist, im Vergleich als wenn man eine mit einer Gummilösung befeuchtete Wallnuss mit Mohnsaamen bestreut, — bei ca. achttägiger Beobachtung unterm Mikroskop hatten sich viele der Sporen in ihrer früheren Form verändert und mehr oder weniger eine Eiform angenommen und viele waren fast und theilweise von ihrer äusseren Zellenschichte befreit, und der glashelle Kern frei, — meine Geschäfte gestatteten es mir aber zur Zeit nicht, die Beobachtungen fortzusetzen, — sollte es mir glücken, bei ferneren Beobachtungen zu einem günstigen Resultate zu gelangen, so werde ich meinen Bericht hierüber später damit ergänzen.

Zweiter Nachtrag zu dem Verzeichnisse der Binnenmollusken Bambergs

von Dr. Küster.

Seit der Herausgabe des dritten Berichtes ist es mir, unterstützt von meinen beiden Söhnen, gelungen, eine weitere nicht unerhebliche Vermehrung meiner Sammlung der hier vorkommenden Mollusken zu Stande zu bringen. Ebenso wurden manche Arten in grösserer Zahl aufgefunden, als sie mir früher zu Gebote standen, sowie von anderen neue Fundorte entdeckt.

27b. (119) *Helix glabra Studer.* Am Sendelbach im Grase, auch im Zachmann'schen Garten am Rande eines Bassins.

29b. (120) *Helix striatula Gray (nitidosa Fer).* Am Sendelbach vor seinem Austritte aus dem Hauptsmoorwald.

21b. *Helix costata Müller.* Diese früher als Var. der *H. pulchella* aufgeführte Schnecke bildet eine selbstständige Art und kommt häufig für sich auf trockenem Grasboden vor.

33b. (122) *Helix strigella Drap.* Sehr vereinzelt.

38b. (123) *Helix obvia Hartmann.* Sehr selten und mit wenig gefärbten Bändern.

48. *Clausilia biplicata Montagu (= similis Charp.).* Auf feuchtem Grasboden des Hauptsmoorwaldes, meist kurz und bauchig und mit wenig entwickelten oberen Gaumenfalten.

51. *Clausilia plicatula Dr.* Mit der vorigen am Sendelbach häufig. Meist sehr rauh und mit theilweise oder ganz verwittertem Gehäuse.

70b. (124) *Planorbis imbricatus Drap.* Sehr selten, meist nur im Sediment der Regnitz nach Hochwasser gefunden.

XVa. Acicula Hartmann.

125. *Acicula polita Hartmann.* Von dieser noch immer seltenen Schnecke fand mein Sohn Friedrich ein Exemplar im Sediment der Regnitz bei Bug.

126. *Paludina (Hydrobia) acicula Held.* Zwei Exemplare dieser niedlichen, ausserdem bei Rothenburg in der Tauber, bei Regensburg und München vorkommenden Art fand ich im Sediment der Regnitz.

88. *Neritina fluviatilis.* Mein Sohn Georg fand diese Schnecke häufig an Steinen in der Regnitz, neben dem Concordia-Garten.

104b. (127) *Pisidium Henslowianum Jenyns.* Mehrere gut erhaltene Stüke dieser, durch die vorspringende Lamelle an den Wirbeln sehr kenntlichen Art fand ich im Sediment der Regnitz.

XXIII. Tichogonia Rossmässler.

128 *Tichogonia Chemnitzii Rossm.* Unser ebenso thätiges als aufmerksames Mitglied, Dr. Funk, hat ein lebendes Exemplar dieser durch ihre weiten Wanderungen ebenso interessanten wie durch ihre ungeheure Vermehrung lästigen Muschel lebend auf einer Anodonta bei Bug gefunden. Es hat dieselbe jetzt den ungeheuren Weg durch die Ost- und Nordsee, den Rhein und Main herauf bis in die Mitte Deutschlands zurückgelegt und wird nun ostwärts sich weiter verbreiten. Es hätten viele Jahrzehnte vergehen können, bis sie durch Zufall, die Wasserscheide der Donau und des Mains übersteigend, in die erstere gelangt wäre, unter den jetzigen Verhältnissen ist ihr durch den Donau-Main-Kanal der Weg dahin gebahnt und sie wird vielleicht bald, das mittlere Europa in weitem Bogen umziehend, das schwarze Meer erreichen. Eine unerwünschtere Bereicherung unserer Fauna hätte nicht vorkommen können. Abgesehen von den Nachtheilen, die sie durch Verstopfen von Wasserleitungen bringt, wird es bei häufigeren Vorkommen dieser Muschel bald mit den Anodonten-Reichthum unserer Gegend ein Ende haben, da diese dann, klumpenweise mit Tichogonien besetzt und von den Byssus derselben ganz überkleidet, nicht mehr zu existiren vermögen und nach längerem Kümmern endlich aussterben, wie dieses in der Gegend von Berlin (nach einer Mittheilung des verstorbenen Geh. R. Dr. Albers) schon seit längerer Zeit stellenweise der Fall ist.

Das obenangegebene Vorkommen mehrerer Clausilienarten auf feuchtem lehmigen Boden ist eine eigenthümliche Erscheinung und wohl geeignet, Aufmerksamkeit zu erregen. Während *Cl. biplicata* auf der nahen Altenburg an Sandsteinfelsen und Mauern in sehr grossen, langen, und häufig schlanken Exemplaren mit

scharfen Rippen, stark ausgebildeten Gaumenfalten und enger Mündung vorkommt, ist sie am Sendelbach, auf den von nahen Kalkgebirgen gebildeten Boden, kurz, nach unten stark verbreitert, die Gaumenfalten weniger stark, die zweite obere häufig fehlend oder nur angedeutet, die Mündung weit, die Rippen nicht scharf. (Ganz ebenso fand ich biplicata im Hofgarten zu Ansbach an schattigen Stellen auf dem Boden.) Die am Sendelbach neben genannter Art vorkommenden beiden anderen, *Cl. plicatula* und *pumila* sind ebenfalls bauchig und plump gegen die an Kalkfelsen vorkommenden Exemplare.

Diese Eigenthümlichkeiten lassen sich leicht aus den Verhältnissen des Aufenthaltes erklären. Die Schnecke, nirgends auf kräftigen Widerstand stossend, bedarf der gleich den Rippen eines Schiffes zur Kräftigung dienenden, Gaumenfalten nicht so sehr, um die Wand der letzten Windung zu stützen, wie es nöthig ist, wenn das Thier an Felsen und Mauern wohnt, in deren Ritzen und Spalten es sich zeitweilig zurückzieht. Derselben Ursache dürfte die Trennung der sonst verbundenen oberen und der Spiral-Lamelle bei *pumila* zuzuschreiben sein, wenn diese Art auf weichem Boden wohnt.

Dass endlich die an Mauern und Felsen lebenden Schnecken gewöhnlich langgestreckt sind, ist wohl der in der Ruhe wie beim Kriechen senkrechten Lage des Gehäuses zuzuschreiben, während die am Boden lebenden, dem Zug des Gehäuses nach unten nicht ausgesetzt, weniger lang und mehr in die Breite bauen.

Die Fluorescenz der Pflanzenfarbstoffe.

Ein Beitrag zur Kenntniss der physikalischen Eigenschaften vegetabilischer Substanzen

von

Dr. Adolf Weiss,

Dozenten der Botanik an der Hochschule zu Wien.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass eine genaue Kenntniss der physikalischen Eigenschaften vegetabilischer Substanzen zur Lösung der Hauptaufgabe der Pflanzenphysiologie, zur Erklärung des Lebensprozesses der Gewächse, unbedingt erforderlich ist, da ja die Lebenskraft selbst, als ein Complex physikalischer Kräfte im weiteren Sinne des Wortes, sich nach eben den Eigenschaften der Materie, welche sie beherrscht, richten muss.

Eine genaue Einsicht in das physikalische Verhalten der Stoffe, welche den Pflanzenkörper als solchen charakterisiren, wird gewiss die sichersten Aufschlüsse über die Rolle zu geben im Stande sein, welche dieselben im ganzen Organismus spielen, sowie über die Art und Weisse ihrer Verwerthung im Haushalte der Pflanze.

Die vorliegende Arbeit mag als ein kleiner Beitrag dieser Art gelten.

Die Methode, welche ich bei diesen Untersuchungen befolgte, war im Wesentlichen die von Stockes,*) jedoch mit den nöthigen Abänderungen; denn da es sich hier nicht darum handelte, die Erscheinungen der Fluorescenz als solcher nach allen Richtungen zu er-

*) Philos. Transact. 1852. S. 464. (Poggend. Ann. Ergänzungsb. IV. S. 177. u. s. w.)

mitteln, habe ich die Determinirung derselben am Frauenhoferschen Spectrum in dieser Abhandlung anzuführen unterlassen und vielmehr den Einfluss zu erforschen gesucht, den eine Verdünnung oder eine Farbenänderung auf den Gang der Erscheinungen nimmt, da diess, auf das Gewächsreich angewendet, die wichtigste Frage bildet. Aus eben diesem Grunde wurde jederzeit die mikroskopische kurzgefasste Untersuchung des betreffenden Farbstoffes beigefügt.

Zum Behufe der Beobachtungen wurde der Farbstoff durch Alkohol oder Aether ausgezogen und jederzeit gleich nach der Bereitung geprüft, da die Extrakte durch längeres Stehen nicht selten ihre Farbe gänzlich ändern und unbrauchbar werden.*)

Um Täuschungen durch eine falsche Dispersion zu vermeiden, wurden die Substanzen stets vorher sorgfältig filtrirt, ebenso das Gefäss, in welchem sie dem Lichtkegel ausgesezt wurden, passend gewählt, da die Eprouvetten wegen ihrer convexen Form Grund zu sehr vielen Irrthümern geben und das Glas der im Handel vorkommenden paralellepipedischen Geräthe, den Lichtkegel ohnehin schon grün durchgehen lässt. Es wurde daher eiu paralellepipedisches Gefäss benützt, welches durch paralelle Quarzplatten begrenzt wurde und sich sehr brauchbar erwies.

Das Sonnenlicht wurde durch einen Heliostaten in das Zimmer geleitet und die Anordnung so getroffen, dass farbige Gläser einmal zwischen das Auge und die zu prüfende Substanz, das andere Mal zwischen leztere und die einfallenden Lichtstrahlen gestellt werden konnten und dass auch ein Zusammenwirken beider Methoden möglich war in der Art, dass sowohl Gläser vor das Auge als auch zwischen die zu untersuchende Substanz und die Lichtquelle eingeschaltet wurden.**)

---

*) Besonders ist diess bei den blauen z. B. von Campanulaceen etc. der Fall. Auch hat man darauf zu sehen, dass nicht etwa Chlorophyll mit extrahirt wird u. s. w.

**) Das letztere ist die sog. Complementär-Methode von Stokes. Es bedeutet in diesen Zeilen der Ausdruck: „Glas am Heliostaten" soviel wie Hauptabsorbens (Stokes), und „Glas am Auge" soviel wie Complementär-Absorbens (Stokes).

Nebstdem wurden noch immer je zwei farbige Gläser zusammen zwischen Lichtquelle (Sonne) und Auge gebracht und die Substanz auf diese Weise nicht im homogenen Lichte untersucht, sondern in einem Lichte, das eine Mischfarbe darstellte. Die Daten finden sich immer mit der Ziffer (2) bezeichnet, während die der Complementärmethode die Ziffer (3) tragen. Bei letzteren ist immer nur die Farbe des Lichtkegels angegeben, während sich bei den Tabellchen (1) und (2) immer noch unter der Rubrick „Farbe der Flüssigkeit" die Farbe befindet, welche die übrige nicht von dem eigentlichen Lichtkegel getroffene Flüssigkeit zeigte.

Da man das Lichtbündel, welches der Heliostat in das Gemach wirft, mit einer Linse auffängt, entsteht ein Lichtkegel und diesen Lichtkegel leitet man in die zu untersuchende Flüssigeit. Je nachdem diese nun fluorescirt oder nicht, wird er eine andere oder dieselbe Farbe zeigen wie die Flüssigkeit, nur muss man bedenken, dass bei geringer Fluorescenz die eigentliche Fluorescenzfarbe sich nicht im ganzen Kegel, sondern nur an jener Stelle zeigen wird, wo derselbe die Flüssigkeit trifft, da die weiter nach Innen zu liegenden Partien zu sehr durch die eigene Farbe der Flüssigkeit gedeckt werden. Ich habe diesen Lichtkegel in der Flüssigkeit „Fluorescenzkegel" genannt. Die Zusammenhaltung der Farbe der Flüssigkeit mit der des Fluorescenzkegels gibt oft überraschend schöne Erscheinungen. Angestellt wurden die folgenden Untersuchungen im physikalischen Kabinete der hiesigen k. k. Universität, dessen freie Benützung Herr Professor und Ritter Dr. A. Kunzek mir freundschaftlichst gestattete, wofür ich ihm den wärmsten Dank sage.

In Folgendem gebe ich aus zahlreichen Beobachtungen nur die lehrreichsten.

I. Lotus corniculatus L.

Die Farbe der Blumenlätter ist chromgelb (goldgelb); die des ätherischen oder alkoholischen Extraktes derselben tief chromgelb. Der Farbstoff ist in den Zellen inKörnchen enthalten und fluorescirt schön roth. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth	orange (roth)	grün	gelb (röthlich)	dunkel-orange	Farbe d. Fluorescenzkegels	roth orange	orange	grün	licht carmin	dunkel-orange
gelb	gelb	gelb-grün	gelb	gelb	Farbe der Flüssigkeit	roth	gelb	gelb-grün	gelb-grün	gelb-roth

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenz-Kegels	roth	gelb	carmin	carmin	grün	roth	carmin	grün-gelb	grün-blau	gelb-orange
Farbe der Flüssigkeit	gelb	grün-gelb	gelb	gelb	gelb-grün	gelbroth	gelb (röthlich)	goldgelb	goldgelb	goldgelb

(3)

Farbe des Glases am Heliostaten.					Farbe d. Glases am Auge
roth	gelb	grün	blau	violett	
roth	roth (gelblich)	orange	roth	roth	roth
roth	roth	grüngelb	roth	roth	gelb
gelb	grün	grün	grün	grüngelb	grün
carmin	roth	grün	roth	roth	blau
carmin	orange	gelb	orange	orange	violett

II. Ranunculus ficaria L.

Die Farbe der Blumenblätter ist chromgelb (goldgelb); die des Extractes derselben in Alkohol oder Aether chromgelb; der Farbstoff ist in den Zellen in Körnern vorhanden. Fluorescirt schön roth.

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth	roth	grün-gelb	roth	orange (roth)	Farbe des Fluorescenz-kegels.	roth	roth	grün	roth gelblich	orange
gelb	gelb	gelb-grün	gelb-roth	gelb	Farbe der Flüssigkeit.	roth	gelb	gelb-grün	gelb	gelb-roth

III. Gaillardia aristata Pursch.

Die Farbe der Blumenblätter und des alkoholischen Extraktes derselben ist chromgelb. Der Farbstoff ist in den Zellen in Körnern vorhanden, die bis zu verschwindender Kleinheit gehen und heftige Molekularbewegungen zeigen. Sie sind doppeltlichtbrechend und werden durch Jodlösung blaugrün gefärbt, ohne ihre äussere Molekularbewegung zu unterbrechen. Im durchfallenden Lichte ist der Farbstoff in seinen Körnern bräunlich. Fluorescirt prächtig roth.*) Es ist:

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenz-kegels.	roth	grün	roth	roth	roth-gelb	roth	roth (violett)	roth-gelb	violett	gelb-roth
Farbe der Flüssigkeit.	gelb	gelb	gelb-grün	gelb-grün	gelb	gelb-grün	gelb-grün	gelb-grün	gelb	gelb

*) Bei Einschaltung von gelben Gläsern wird das roth noch intensiver.

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth	prächtig roth	roth (grünlich)	roth	blau (violett)	Farbe des Fluoreseenzkegels.	roth	prächtig roth	grün	roth	Carmin

(3)

Farbe des Glases am Heliostaten.					Farbe d. Glases am Auge.
roth	gelb	grün	blau	violett	
roth	Carmin	Carmin	Carmin	Carmin	roth
Carmin	prächtig roth	schön Carmin	prächtig roth	prächtig roth	gelb
gelbgrün	grüngelb	grün	grünblau	grüngelb	grün
Carmin	prächtig roth	roth (violett)	roth (orange)	rothgelb	blau
Carmin	Carmin (orange)	Carmin (orange)	Carmin (orange)	orange	violett

IV. Trifolium arvense L.

Die Farbe des alkoholischen Extractes der Blumenblätter ist lichtgelb (ocker) mit einem Stich in's Röthliche. Der Farbstoff selbst ist in den Zellen gelöst. Er fluorirt roth. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth	orange	grüngelb	roth	violett	Farbe des Fluorescenzkegels.	roth	orange	grün	roth violett	orange (violett)
gelb (röthlich)	gelb	gelbgrün	blaugelb	gelb	Farbe der Flüssigkeit.	roth	gelb	blaugrün	blaugelb	gelb

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenzkegels.	roth	roth grün	violett	Carmin	grün	orange	orange (roth)	grün roth	grün gelb	orange (violett)
Farbe der Flüssigkeit.	gelb	gelb	gelb	gelb	gelbgrün	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb

V. Hieracium auricula L.

Die Farbe des alkoholischen oder ätherischen Extraktes der Blumenblätter ist schön chromgelb. Der Farbstoff ist in denselben in Körnern enthalten. Er fluorescirt roth mit einem Stiche ins Gelbe. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth (gelblich)	roth (orange)	gelbroth	gelb (grünlich)	grün-blau	Farbe des Fluorescenzkegels.	roth	roth	grün	blau	orange
gelb-grün	gelb	goldgelb	gelb	gelb	Farbe der Flüssigkeit.	roth	gelb	gelb-grün	gelbblau	goldgelb

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenzkegels.	carmin	verschwundn.	carmin	carmin	gelbroth	roth	roth	grün-gelb	grün (gelb)	grün-gelb
Farbe der Flüssigkeit.	gelb	gelb?	gelb-grün	gelb (grün)	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb

VI. Salvia pratensis L.

Die Farbe der Blumenblätter ist tiefviolett, indess die des alkoholischen Extraktes derselben lichtgelb; der Farbstoff ist in den Zellen der Pflanze gelöst und fluorescirt schön grün. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth	orange	gelb-grün	gelb-grün	blau-grün	Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth	gelb	grün	grün-gelb	gelbroth
gelb	gelb	gelb	gelbblau	gelbroth	Farbe der Flüssigkeit.	roth	gelb	blau-grün	blaugelb	rothgelb

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth	grün	roth	roth	grün-roth	orange	roth	grün-gelb	grün-blau	blau (grün)
Farbe der Flüssigkeit.	gelb	gelb	gelb	gelb	gelbroth	gelb	gelb	gelbroth	gelb	gelb

VII. Echium vulgare L.

Die Farbe der Blumenblätter ist himmelblau, die des alkoholischen Extraktes ockergelb. Der Farbstoff erscheint in den Zellen gelöst und fluorescirt schön grün. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth	orange (roth)	gelb	grün	grün-blau	Farbe des Fluorescenz-Kegels.	orange	gelb	grün	grün-gelb	orange
gelbroth	gelbroth	gelbroth	gelbroth	gelbroth	Farbe der Flüssigkeit.	roth	rothgelb	gelb (grünlich)	rothgelb	gelbroth

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth	ver-schwindn.	gelbroth	roth	rothgelb	roth (grünlich)	roth	grün-gelb	grün	grün-gelb
Farbe der Flüssigkeit.	gelb (röthlich)	—	gelb	gelbroth	gelbroth	gelbroth	gelbroth	rothgelb	gelbroth	gelbroth

VIII. Leontodon Taraxacum L.

Die Farbe der Blätter ist goldgelb, die des alkoholischen Extraktes derselben chromgelb; der Farbstoff ist in den Zellen in Körnern vorhanden und fluorescirt grün. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
gelbroth	gelb (röthlich)	grün	blaugrün (gelblich)	gelb	Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth (gelblich)	gelbroth	grün	grün	gelb

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün-gelb	blau violett
Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth	gelb	rothgelb	roth	grün-gelb	grün-blau	roth (gelb)	blau-grün	gelb	blau
Farbe der Flüssigkeit.	roth	grün-gelb	gelb-grün	gelb-grün	gelb-grün	gelb	gelb-grün	gelb grün	grün-gelb	gelb (grün)

IX. Dianthus carthusianorum L.

Die Farbe der Blumenblätter karminroth, die des alkoholischen Extraktes derselben lichtgelb. Der Farbstoff ist in den Zellen gelöst und fluorescirt grün. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth (gelblich)	gelb	grün	gelb-grün	blau-grün	Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth	gelb (grünlich)	grün	blau (grünlich)	gelb

(3)

Farbe des Glases am Heliostaten.					Farbe d. Glases am Auge.
roth	gelb	grün	blau	violett	
roth	orange	gelb	orange	roth	roth
orange	gelb	gelbgrün	gelb (grünlich)	gelb	gelb
gelb (schmutzig)	grün	grün	grün	grün	grün
gelbroth	gelb (grünlich)	blaugrün	blau	blau	blau
carmin	orange	gelb	—	orange	violett

X. Althaea Sieberi Flor.

Die Farbe der Blumenblätter ist licht chromgelb, die des alkoholischen oder ätherischen Extraktes derselben chromgelb; der Farbstoff in den Zellen verschwindet bei durchfallendem Lichte fast ganz, ist in feinen Körnchen (?) enthalten und fluorescirt gelbgrün. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
orange	gold-gelb	grün-blau	blau (grünlich)	orange (licht)	Farbe d. Fluorescenzkegels	roth	gelb	grün-gelb	blau	orange
gelb	chrom-gelb	gelb (grünlich)	gelb-grün	gelb	Farbe der Flüssigkeit	roth	gelb	gelb-grün	gelb-blau	gold-gelb

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenz-Kegels	carmin	grün	roth	carmin	grün	grün-gelb	orange	blau-grün	grün-gelb	blaugelb
Farbe der Flüssigkeit	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb-grün	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb

XI. Aster chinensis L.

Farbe der Blumenblätter blasscarminroth,*) des alkoholischen Extraktes derselben fast farblos — lichtgelb. Der Farbstoff ist in den Zellen gelöst (?) — in unendlich feinen Punkten; — färbt sich mit Salzsäure rothgelb, mit Ammoniak grüngelb, mit Jodlösung gelb und fluorescirt herrlich grün. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
orange (grün)	grün-gelb	grün	grün-gelb	blau-grün	Farbe des Fluorescenz-kegels.	orange	grün-gelb	grün	blau	violett
rothgelb	goldgelb	grün-gelb	violett	roth-gelb	Farbe der Flüssigkeit.	roth	gold-gelb	grün gelb-	violett (licht)	roth-gelb

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenz-kegels.	roth	matt-grün [1])	violett	roth	grün	gelb-grün	grün	blau-grün	grün (dunkel)	grün-blau
Farbe der Flüssigkeit.	gelb-roth	matt-gelb [1])	mattgelb	gelb-roth	mattgelb	mattgelb	mattgelb	mattblau	mattgelb	roth (violett)

[1]) Fast verschwunden.

(3)

Farbe des Glases am Heliostaten.					Farbe d. Glases am Auge
roth	gelb	grün	blau	violett	
carmin	roth	—	violett	roth (orange)	roth
carmin violett	goldgelb	grüngelb	grüngelb	grüngelb	gelb
—	grüngelb	grün	grünblau	grün	grün
carmin	goldgelb	grünblau	blau	violett (blau)	blau
carmin	orange	blaugrün	blauviolett	violett	violett

XII. Lilium spectabile Salisb.

Die Farbe der Perigonblätter feuerroth, die des alkoholischen oder ätherischen Extraktes derselben

*) Fast farblose Extrakte von blauen und weissen Astern fluoresciren auch grün.

orange. Der gelbe Farbstoff ist in den Zellen in runden und länglichen, oft 3spitzig gestalteten, Bläschen vorhanden, die sich zu den zierlichsten Formen gruppiren. Mit Salpetersäure behandelt, färbt er sich lichtblau, dann lila, dann grüngelb und wird endlich farblos, ohne indess seine Gestalt wesentlich zu ändern. Jodlösung bleicht die Bläschen und Körner und färbt sie mattgrün, während sie nach Behandlung mit Schwefelsäure eine gelbgrüne Färbung annehmen, ohne indess auch hierbei ihre Gestalt zu ändern. Sie sind überdiess stark doppeltlichtbrechend. Fluorescenz gelbgrün. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth	gelb-grün	grün	gelb	blau-gelb	Farbe des Fluorescenzkegels.	roth	gelb	grün	gelbblau	orange
gelbroth	orange	gelb	goldgelb	gelb	Farbe der Flüssigkeit.	roth	gelb (röthlich)	gelb-grün	gelb (röthlich)	orange

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenzkegels.	roth	gelb	roth	carmin	grün	gelb grün-	orange	grün	grün-gelb	blaugelb
Farbe der Flüssigkeit.	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb	goldgelb	goldgelb	gelb	goldgelb	goldgelb

(3)

Farbe des Glases am Heliostaten.					Farbe d. Glases am Auge.
roth	gelb	grün	blau	violett	
roth	roth	orange (roth)	roth (gelblich)	roth	roth
roth	gelbroth	gelb	gelb	gelb (röthlich)	gelb
gelb (grünlich)	grüngelb	grün	grün	grün	grün
rothgelb	gelbgrün	grün	grüngelb	gelbgrün	blau
carmin (gelblich)	orange roth	gelb	orange	orange	violett

XIII. Dahlia variabilis Desf.

Die Farbe der Blumenblätter dunkelcarmin, die des alkoholischen Extraktes derselben dunkelorange. Der Farbstoff ist in den Zellen gelöst und färbt sich durch Ammoniak gelb, durch Salzsäure orange; fluorescirt grün. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
dunkel-roth	orange (grüngelb)	roth	grün gelb-	orange (blau)	Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth	gelbroth	grün	grün-gelb	gelb
roth	dunkel-orange	dunkel-orange	matt-violett	dunkel-orange	Farbe der Flüssigkeit.	roth	orange	gelb	orange	dunkel-orange

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth (dunkel)	—	carmin	carmin	— (grün)	grün-blau	sehrdunkel orange	grün	sehr matt gelbgrün	grün-gelb
Farbe der Flüssigkeit.	roth	orange	dunkel-orange	rothgelb	licht-orange	orange	orange	orange	gelb	orange

(3)

Farbe des Glases am Heliostaten.					Farbe d. Glases am Auge.
roth	gelb	grün	blau	violett	
carmin	roth	carmin	roth	carmin	roth
carmin	orange grün	roth	gelborange	orange (schmutzig)	gelb
sehr matt grüngelb	grüngelb	grün	grüngelb	gelbgrün	grün
carmin violett	gelbgrün	roth	gelbgrün	grüngelb	blau
carmin	orange	orange	orange	orange	violett

XIV. Impatiens balsamina L.

Die Farbe der Blumenblätter schön mennigroth, die des alkoholischen Extractes mennigroth. Der Farbstoff ist in den Zellen gelöst. Fluorescirt gelbgrün. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth	gelbroth	gelb-grün	gelb	dunkel orange	Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth	gelb	grün (gelblich)	gelb	gelb

(3)

Farbe des Glases am Heliostaten.					Farbe d. Glases am Auge.
roth	gelb	grün	blau	violett	
roth	roth	gelbroth	roth	carmin	roth
roth	gelbgrün	gelbgrün	gelb	gelb	gelb
gelb	gelbgrün	grün	grüngelb	ockergelb	grün
carmin	gelbroth	grüngelb	gelb	orange (matt)	blau
carmin	carmin	orange (sehr matt)	orange	orange (matt)	violett

XV. Centaurea Cyanus L.

Die Farbe der Blumenblätter ultramarinblau, die des Dekoktes in Wasser ockergelb. Der Farbstoff ist in den Zellen gelöst (?); fluorescirt blaugrün. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth gelblich	gelb-grün	grünblau	blau-gelb	blau-violett	Farbe des Fluorescenz-Kegels.	rothgelb	gelb-grün	grün	blaugelb	violett (gelblich

(3)

Farbe des Glases am Heliostaten.					Farbe d. Glases am Auge.
roth	gelb	grün	blau	violett	
roth	roth	gelb orange	roth gelblich	roth gelblich	roth
gelbroth	gelb	gelbgrün	gelbgrün	gelbgrün	gelb
gelb (dunkel)	grün	grüngelb	blaugelb	grün	grün
carmin (gelblich)	grüngelb	gelbblau	blau (gelblich)	blau	blau
carmin	orange	gelb orange	violett	violett (gelblich)	violett

XVI. Papaver Rhoeas L.

Die Farbe der Blumenblätter ist zinnoberroth, die des alkoholischen Extraktes derselben dunkelcarminroth, fluorescirt licht carminroth mit einem Stiche ins Gelbe. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth	roth-gelb	gelbroth	violett (gelb)	orange roth	Farbe d. Fluorescenzkegels	roth	roth-gelb	grün roth	violett	carmin orange
roth	roth	roth	roth	roth	Farbe der Flüssigkeit	roth	roth	roth	roth	carmin

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenz-Kegels	gelbroth	—	roth?	rothgelb	grün-gelb	roth-gelb	roth	violett gelb	violett?	violett?
Farbe der Flüssigkeit	roth	—	roth?	roth	roth	roth	roth	roth	roth?	roth?

(3)

Farbe des Glases am Heliostaten.					Farbe d. Glases am Auge.
roth	gelb	grün	blau	violett	
roth	roth	orange	roth	roth	roth
roth	roth	gelbroth	roth	roth	gelb
roth	orange	gelb	orange	gelbroth	grün
carmin	carmin	violett	carmin	carmin	blau
carmin	carmin	carmin	gelbroth	carmin	violett

XVII. Amaryllis formosissima L.

Die Farbe des Perianthium's ist tiefcarminroth, die Farbe des ätherischen oder alkoholischen Extraktes derselben carminroth, fluorescirt orange mit einem Stiche ins Carminrothe. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
carmin	carmin	gelb orange	gelbroth	gelb carmin	Farbe des Fluorescenz-Kegels.	carmin	orange	grün-blau	violett	carmin orange
carmin	carmin (gelblich)	carmin	carmin	carmin (gelb)	Farbe der Flüssigkeit.	carmin	carmin	gelbroth	carmin (violett)	dunkel carmin

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenz-Kegels.	carmin	gelb-grün	carmin (orange)	carmin	orange	carmin (orange)	carmin	orange (grün)	orange grün	gelb orange
Farbe der Flüssigkeit.	carmin (gelb)	purpur (weinfarben)	wein-farbig	carmin (violett)	wein-farbig	wein-farbig	carmin (violett)	wein-farbig	wein-farbig	wein-farbig

(3)

Farbe des Glases am Heliostaten.					Farbe d. Glases am Auge.
roth	gelb	grün	blau	violett	
roth	roth	gelbroth	roth	roth	roth
roth	roth	rothgelb	roth	roth	gelb
rothgelb	orange	gelb	gelbroth	gelbroth	grün
carmin	carmin	violett	violett	violett	blau
carmin	carmin	carmin	carmin	carmin	violett

XVIII. Campanula linifolia Lam.

Die Farbe der Blumenblätter ist blau, die des alkoholischen Extraktes derselben blau mit einem Stiche ins Violette. Der Farbstoff ist in den Zellen gelöst, fluorescirt grün mit einem Stiche ins Violette. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth	gelb orange	grün-blau	blau (violett)	violett	Farbe des Fluorescenzkegels.	roth	gelb orange	grün	violett	violett
violett	violett	violett	violett	violett	Farbe der Flüssigkeit.	roth	violett	blau	blau violett	violett

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenzkegels.	roth	grün-gelb	carmin	carmin	grün	grün-gelb	orange	blau	blau	blau violett
Farbe der Flüssigkeit.	violett	violett	violett	violett	violett	violett	violett	violett	violett	violett

XIX. Campanula bononiensis L.

Die Farbe der Blumenblätter ist violett, die des alkoholischen Extraktes ebenfalls violett. Der Farbstoff ist in den Zellen gelöst; fluorescirt gelbgrün. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth	gelb-grün	grün-blau-	violett (gelb)	blau (violett)	Farbe des Fluorescenzkegels.	roth (orange)	gelb	grün	blaugelb	violett (gelb)
roth	violett	violett	violett	violett	Farbe der Flüssigkeit.	roth (orange)	purpur	blau	violett	violett

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenzkegels.	roth	gelb-grün?	carmin	carmin	grün-gelb	orange (gelb)	orange	grün-blau	blau-grün	violett (gelb)
Farbe der Flüssigkeit.	violett	violett?	violett	violett	violett	gelb (violett)	violett	violett	violett	violett

XX. Campanula trachelium L.

Die Farbe des alkolischen Extractes der blauen Blumenblätter ist lichtviolett; der Farbstoff ist in den Zellen gelöst, fluorescirt grün mit einem Stiche ins Blaue.

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
orange	gelb orange	grün	blau-gelb	grün-blau	Farbe des Fluorescenz-Kegels.	orange	gelb-grün	grün	violett	violett (gelb)
gelb-roth	licht rothgelb	violett	blau	violett	Farbe der Flüssigkeit.	orange	gelb (röthlich)	grün blau	blau (violett)	violett

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün violett	blau violett
Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth	grün	roth	carmin	grün	grün-gelb	orange	grün-blau	blau-grün	blau
Farbe der Flüssigkeit.	matt violett	gelb violett	violett gelb	violett	licht-violett	violett	violett	violett	violett	violett

XXI. Campanula glomerata L.

Die Farbe des alkoholischen Extraktes der blauen Blumenblätter ist blauviolett; der Farbstoff ist den Zellen gelöst, fluorescirt blau mit einem Stiche ins Röthliche. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth	orange	blaugrün	violett	violett (roth)	Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth carmin	gelb röthlich	blau-grün	violett (gelb)	carmin

(3)

Farbe des Glases am Heliostaten.					Farbe d. Glases am Auge.
roth	gelb	grün	blau	violett	
roth	carmin	orange	carmin	carmin	roth
roth	gelbroth	gelbgrün	gelbroth	orange	gelb
gelb	grün	grün	blaugrün	blau (grünlich)	grün
roth carmin	violett	blau	violett	violett	blau
carmin	carmin	gelbroth	dunkel violett	violett roth	violett

XXII. Iris germanica L.

Die Farbe des alkoholischen Extraktes ist gelb mit einem Stiche ins Röthliche; fluorescirt blau. Es ist:

Farbe des Glases am Heliostaten.					(1)	Farbe des Glases am Auge.				
roth	gelb	grün	blau	violett		roth	gelb	grün	blau	violett
roth (gelblich)	gelb-grün	blau-grün	gelbroth violett	blau-grün	Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth (gelblich)	gelb-grün	grün	blau	violett (orange)

(2)

	Farbe der zusammengenommenen Gläser am Heliostaten.									
	roth gelb	roth grün	roth blau	roth violett	gelb grün	gelb blau	gelb violett	grün blau	grün-gelb	blau violett
Farbe des Fluorescenz-Kegels.	roth	grün-gelb	violett	roth	grün (gelb)	grün-blau	gelb-roth	blau (grün)	—	grün gelb-
Farbe der Flüssigkeit.	ockergelb (roth)	röthlich	ocker-gelb	gelb (grün)	ocker-gelb	gelb	gelb-grün	matt-violett	—	gelb

(3)

Farbe des Glases am Heliostaten.					Farbe d. Glases am Auge.
roth	gelb	grün	blau	violett	
roth	roth	prächtig orange	roth-gelb	roth	roth
roth	gelbroth	gelb-grün	gelb	grün-gelb	gelb
gelb (grünlich)	grün	grün	grün-gelb	grün	grün
violett (gelblich)	grün-gelb	blau-gelb	blau-violett	blau	blau
carmin	orange	orange	violett (gelblich)	violett (orange)	violett

Es könnten leicht noch mehr Pflanzenfarben angeführt werden, welche das Phänomen der Fluorescenz ebenfalls in ausgezeichneter Weise zeigen, allein die bereits angeführten Fälle werden hinreichen, die grosse Mannigfaltigkeit dieser Erscheinung, die allen Pflanzenfarbstoffen ohne Ausnahme zukommt, zu veranschaulichen. Zur leichteren Uebersicht folgt eine Tabelle, welche nur die Farbe der Fluorescenz und die des Extractes der Blumenblätter enthält:

Namen der Pflanze.	Farbe des Extractes d. Blumenblätter.	Fluorescenz-Farbe.
Lotus corniculatus L.	tief chromgelb	roth
Ranunculus ficaria L.	chromgelb	roth
Gaillardia aristata Pursch.	chromgelb	roth
Trifolium arvense L.	lichtgb (ocker)	roth
Hieracium auricula L.	chromgelb	roth (mit Stich ins Gelbe)
Salvia pratensis L.	lichtgelb	grün
Echium vulgare L.	ockergelb	grün
Leontodon Taraxacum L.	chromgelb	grün
Dianthus Carthusianorum L.	lichtgelb	grün
Althaea Sieberi Flor.	chromgelb	gelbgrün
Aster chinensis L. (blassroth).	lichtgelb (fast farblos)	grün

Namen der Pflanze.	Farbe des Extraktes d. Blumenblätter.	Fluorescenz-Farbe.
Aster chinensis L. (blau).	lichtgelb (fast farblos)	grün
Aster chinensis L. (weiss).	lichtgelb (fast farblos)	grün
Lilium spectabile Salisb.	orange	gelbgrün
Dahlia variabilis Desf. (carmin).	dunkelorange	grün
Dahlia variabilis Desf. (rothgelb).	orange	grün
Impatiens balsamina L.	mennigroth	gelbgrün
Centaurea cyanus L.	licht ockerglb.	blaugrün
Papaver Rhoeas L.	dunkelcarmin	lichtcarmin (gelb)
Amaryllis formosissima L.	dunkelcarmin	orange (carm.)
Campanula linifolia Lam.	blau (violett)	grün (violett)
Campanula bononiensis L.	violett	gelbgrün
Campanula trachelium L.	lichtviolett	grün (blau)
Campanula glomerata L.	blauviolett	blau (röthlich)
Iris germanica L.	gelb (röthlich)	blau
Geranium sanguineum L. b. prostratum.	sehr blassroth	blau ?
Gartenverbene (mennigroth).	blassroth	mattblau
Gartenverbene (carminroth).	carminroth	blau (violett)

Man sieht beim ersten Blicke auf diese Tabelle, dass die Fluorescenz durchaus nicht an die Farbe des fluorescirenden Körpers gebunden ist, da sie z. B. bei gelber Flüssigkeit das eine Mal roth, das andere Mal grün erscheint u. s. f.

Stellt man sich die durch Einschaltung farbiger Gläser gewonnenen Resultate tabellarisch zusammen, so gelangt man zur Kenntniss folgender allgemeinerer Gesichtspunkte:

1) Bei Anwendung von homogenem Lichte zeigt der Fluorescenzkegel die grösste Mannigfaltigkeit in Farbennuancen zunächst bei violettem, dann successive bei gelbem, blauem und grünem Lichte immer deren weniger, endlich
2) Bei Anwendung von homogenem rothem Lichte die bei weitem geringste Abwechselung.
3) Die stärksten Contraste in den Farben des Fluorescenzkegels bei einem und demselben homogenem

Lichte zeigen blaues und violettes homogenes Licht; er ist dort bald roth, bald grün, bald blau, bald sogar blau violett.

4) Die geringsten Contraste bringt homogenes rothes Licht hervor; dort erscheint der Fluorescenzkegel immer mehr oder weniger roth, mag die ursprüngliche Farbe der Fluorescenz wie immer sein.

Es lassen also blaue und violette Gläser die mannigfachsten, rothe Gläser die geringsten Farbeneffecte wahrnehmen.

Lässt man nicht homogenes, sondern gewöhnliches Sonnenlicht auf die fluorescirende Substanz fallen und betrachtet sich das entstehende Fluorescenzphänomen durch farbige Zwischenmittel, so ergibt sich folgendes:

1) Bei blauem Zwischenmittel gehen die mannigfaltigsten fluorescirenden Strahlen hindurch, dann bei violetten und gelben Gläsern.
2) grüne und rothe Gläser zeigen sich am unwirksamsten, sie bieten nur sehr wenige Farbennuancen des Fluorescenzkegels dar.
3) Die bei weitem stärksten Farbencontraste zeigen sich bei Einschaltung von blauem Glase; es erscheint hier der Fluorescenzkegel von roth durch sämmtliche Farben bis violett. Ihm zunächst steht ein violettes Glas.
4) Die geringsten Contraste zeigt ein rothes Glas; es lässt den Fluorescenzkegel immer mehr oder weniger roth erscheinen.

Rangirt man die Flüssigkeiten nach ihren natürlichen Farben, so zeigt sich folgendes:

1) Bei gelber Farbe der Flüssigkeit sind die Wirkungen des homogenen Lichtes auf den Fluorescenzkegel je nach der Farbe dieses Lichtes sehr verschieden; rothes und grünes Licht zeigen fast gar keine, blaues hingegen die stärksten Contraste.
2) Bei den anderen, nämlich bei ursprünglich blauer, rother, violetter und Orange-Farbe der Flüssigkeit sind hingegen die Wirkungen homogenen Lichtes auf den Fluorescenzkegel fast bei allen Farben mehr oder weniger gleich; die Contraste treten nicht schroff auf.

Rangirt man die Flüssigkeiten nach der Farbe der Fluorescenz, so ist:

A. bei rother Fluorescenz:

1) der Fluorescenzkegel im homogenen rothen Lichte stets roth.
2) im homogenen gelben Lichte stets roth*) oder orange*).
3) selbst im homogenen grünen Lichte das Roth des Fluorescenzkegels so merklich, dass das Grün selten rein erscheint, sondern immer mit roth oder gelb gemischt.
4) im homogenen blauen Lichte tritt das Grün oft stark hervor (Complementär), wiewohl die rothe ursprüngliche Farbe des Fluorescenzkegels nicht selten so stark vorwiegt, dass er auch im homogenem blauen Lichte intensiv roth erscheint.

B. bei grüner Fluorescenz:

1) der Fluorescenzkegel im homogenen rothen und grünen Lichte stets roth oder grün.
2) im homogenem gelben Lichte das Gelb stets vorwiegend, doch meist mit grün gemischt.
3) im homogenen blauen oder violetten Lichte der Fluorescenzkegel fast immer gelb als Hauptfarbe oder orange.

C. Bei einer anderen Farbe der Fluorescenz richtet sich die Farbe des Fluorescenzkegels im homogenem Lichte fast immer mehr oder weniger nach diesem Lichte selbst, nur bei carminroth gefärbten (Papaver etc.) schlägt dieses Carmin durch alle Farben des homogenen Lichtes durch und färbt sich bei blauem und grünem Lichte nur etwas gelblich.

Schaltet man die farbigen Zwischenmittel(Gläser) zwischen das Auge und die untersuchte Flüssigkeit ein, so erhält man

A. bei rother Fluorescenz den Kegel stets roth, nur bei grünem Zwischenmittel stets grün;
B. bei grüner Fluorescenz den Fluorescenzkegel stets grün, nur bei rothem Zwischenmittel immer roth.
C. bei anderweitiger Fluorescenz den Fluorescenzkegel meist in einer Mischfarbe, nur im rothen und grünem Glase stets roth oder grün.

*) Es ist hierbei zu bemerken, dass das Roth des Fluorescenzkegels nach Einschaltung eines gelben Glases zwischen Lichtquelle und Flüssigkeit, in den meisten Fällen erst recht kräftig hervortritt u. z. bedeutend gesättigter als ohne gelbes Zwischenmittel.

Es lässt daher ein rothes oder grünes Glas den Fluorescenzkegel stets roth oder grün erscheinen, mag die Farbe der Fluorescenz welche immer sein.

Die grössten Contraste in den Farben des Fluorescenzkegels und der übrigen beleuchteten Flüssigkeit treten bei homogenem blauen Lichte ein, wenn die Flüssigkeit gelb gefärbt ist, oder bei homogenem grünen Lichte, wenn die Flüssigkeit eine violette Färbung zeigt; dasselbe ist der Fall, wenn man farbige Zwischenmittel zwichen das Auge und den untersuchten Körper bringt.

Um den Einfluss zu zeigen, den eine Verdünnung der Flüssigkeit mit Wasser auf die Fluorescenz ausübt, diene die folgende Tabelle, in welcher zugleich die Farben des ursprünglichen Extraktes neben denen des mit Wasser Verdünnten stehen, um eine bessere Vergleichung zu ermöglichen. Es ist:

Name der Pflanze.	Farbe der Fluorescenz ohne Verdünnung.	Farbe der Fluorescenz nach Verdünng. mit 10	Farbe des Extractes ohne Verdünnung.	mit Verdünnung.
Lotus corniculatus L,	roth	grün (blau)	chromgelb	licht chrmg
Ranunculus ficaria L.	roth	blau (grün)	chromgelb	licht chrmg
Gaillardia aristata P.	roth	gelb (blau)	chromgelb	gelb
Trifolium arvense L.	roth	blau (gelb)	lichtgelb	mattg elb
Hieracium auricula L.	roth (gelb)	blau	chromgelb	licht ockrgb
Salvia pratensis L.	grün	blau (viol.)	licht ockergelb	mattgelb
LeontodonTaraxacumL	grün	blau (grün)	chromgelb	gelb
DianthusCarthusianor. L	grün	blau (grün)	lichtgelb	fast farblos
Aster chinens. L. blssrth	grün	blau (grün)	lichtgelb	fast farblos
Aster chinensisL. (blau).	grün	blau (grün)	lichtgelb	fast farblos
Aster chinens. L. (weiss)	grün	blau (grün)	lichtgelb	fast farblos
Dahlia variabilis Desf.	grün	blau (grün)	dnklorange.	orange
Lilium spectabileSalisb.	gelbgrün	blau (grün)	orange	licht chrmg.
Centaurea Cyanus L.	blaugrün	blau (gelb)	mattgelb	mattgelb
Impatiens Balsamina L.	gelbgrün	blau	mennigroth	gelb
Iris germanica L.	blau	grün	gelb (röthl.)	fast farblos
Amaryllis formosissima L.	orange (carmin)	blau	dunkel carmin	gelbroth
Papaver Rhoeas L.	lichtcarmin	blau (roth)	dnkl. carmin	roth
Antirrhinum majus L.	gelb	—	carm. (viol.)	lichtroth
Campanula glomerataL.	blau (roth)	blau	blauviolett	viol. (blau)
Lacmustinctur	orange	orange	blauviolett	roth

Man sieht aus dieser Tabelle, dass der Einfluss, den eine Verdünnung mit Wasser, welche im Allgemeinen die Farbe des Extraktes nicht afficirt, auf die Farbe der Fluorescenz hat, ein nicht unbeträchtlicher sei. Wenn auch die Wirkungen nicht bei allen Substanzen gleich sind. so lässt sich doch so viel sagen, dass: mag die ursprüngliche Fluorescenzfarbe welche immer sein, die der verdünnten Lösung entweder blau oder nahezu blau wird,*) ein Gesetz, welches gewiss nicht ohne Bedeutung ist.

Versetzt man den alkoholischen Extract mit Ammoniak, so wird fast immer die Farbe der Flüssigkeit nicht selten auch die der Fluorescenz geändert. Es ist:

Name der Pflanze.	Farbe der Fluorescenz		Farbe der Flüssigkeit.	
	ursprüngliche	n. Versetzng m. Ammon.	ursprüngliche	n. Versetzng m. Ammon.
Lotus corniculatus L.	roth	gelbgrün	chromgelb	goldgelb
Ranunculus ficaria L.	roth	gelbgrün	chromgelb	matt goldgelb
Gaillardia aristataPrsch.	roth	blaugrün	chromgelb	gelb
Trifolium arvense L.	roth	grün (gelb)	lichtgelb	grüngelb
Hieracium auricula L.	roth (gelb)	gelb	chromgelb	chromgelb
Salvia pratensis L.	grün	grün (gelb)	licht ockergelb	gelbgrün
LeontodonTaraxacumL.	grün	grün (gelb)	chromgelb	gelb
DianthusCarthusianor.L.	grün	grün (gelb)	lichtgelb	chromgelb
Aster chinensisL. (blassroth).	grün	grün	lichtgelb	lichtgrün
Aster chinens. L. (blau).	grün	grün	lichtgelb	lichtgrün
Aster chinens. L (weiss)	grün	grün	lichtgelb	lichtgrün
Dahlia variabilis Desf.	grün	grün	dnklorange.	*purpurfarb.
Lilium spectabileSalisb.	gelbgrün	gelbgrün	orange	goldgelb
Centaurea Cyanus L.	blaugrün	blau (grün)	mattgelb	gelb
Impatiens Balsamina L	gelbgrün	grün	mennigroth	*purpurfarb.
Iris germanica L.	blau	grün	gelb (roth)	gelbgrün
Amaryllis formosissima L.	orange (carmin)	grüngelb	dunkelcarmin	*purpurfarb.
Papaver Rhoeas L.	blasscarmin	grün (blau)	dnklcarmin	*purpurfarb.
Antirrhinum majus L.	gelb	grün	carm.(viol)	*purpurfarb.
Campanula glomerata L.	blau (roth)	grün	blauviolett	grüngelb
Lacmustinctur	orange	orange	blauviolett	*purpurfarb.
Geraninm sanguineum L. (prostratum).	blau (?)	blaugelb (?)	sehr blssrth.	gelblich
Gartenverbene (mennigroth).	mattblau	blaugrün	blassroth	grüngelb
Gartenverbene (carminroth).	blau (viol.)	grüngelb	carminroth	*purpurfarb.

*) Auch Chlorophyllextract fluorescirt blau, wenn man ihn mit Wasser verdünnt.

Auch hier bemerkt man den beträchtlichen Einfluss der Ammoniakversetzung. Es entstehen dadurch eine Reihe höchst empfindlicher Substanzen, die eine Purpurfarbe (Weinfarbe) haben und bereits im diffusen Tageslichte ganz deutlich die Fluorescenzfarbe zeigen. Während aber bei einer Verdünnung mit Wasser blau als allgemeine Fluorescenzfarbe resultirte, ist sie bei einer Versetzung des Extraktes mit Ammoniak immer mehr oder weniger grün, mag die ursprüngliche Fluorescenzfarbe welche immer sein. Es ist diess ein zweites von mir gefundenes allgemeineres Gesetz.

Versetzt man den ursprünglichen Extrakt mit Salpetersäure, so ist:

Name der Pflanze.	Fluorescenzfarbe,		Flüssigkeitsfarbe	
	ursprüngliche	nach Versetzg.m NO_5	ursprüngliche	nach Versetzg.m.NO_5
Lotus corniculatus L.	roth	ockergelb	chromgelb	gebr. Siena
Ranunculus ficaria L.	roth	roth (blau)?	chromgelb	gelb
Gaillardia aristata Prsch.	roth	gelb (blau?)	chromgelb	gelbroth
Trifolium arvense L.	roth	orange	lichtgelb	blasscarmin
Hieracium auricula L.	roth (gelb)	ockergelb (grün)	chromgelb	chromgelb (ockergelb)
Salvia pratensis L.	grün	carmin (orange)	lichtgelb	carminroth
Leontodon Taraxacum L.	grün	gelb (roth)	chromgelb	ockergelb
Dianthus Carthusianor. L.	grün	gelbroth	lichtgelb	gelbroth
Aster chin. L. (blassroth)	grün	gelbroth	lichtgelb	carmin
,, ,, ,, (blau)	grün	gelbroth	lichtgelb	blasscarmin
,, ,, ,, (weiss)	grün	gelbroth	lichtgelb	blasscarmin
Dahlia variabilis Desf	grün	grün(?)	dnklorange.	tiefroth
Lilium spectabile Salisb.	gelbgrün	blauroth	orange	gelbroth
Centaurea Cyanus L	blaugrün	—	mattgelb	blasscarmin
Impatiens Balsamina L.	gelbgrün	orange	mennigroth	orange
Iris germanica L.	blau	carmin (orange)	gelb (röthlich)	carmin
Amaryllis formosissima L.	orange (carmin)	orange	dnklcarmin.	lichtcarmin
Papaver Rhoeas L.	blasscarmin	orange	dnklcarmin	carm.(orng)
Antirrhinum majus L.	gelb	violett	carm.(viol.)	roth
Campanula glomerata L.	blau (roth)	rothgelb	blauviolett	gelb (roth)
Geranium sanguineum L b) prostratum	blau (?)	grün (roth)	blassroth	carm. (gelb)
Gartenverb. (mennigrth)	mattblau	blau*)	blassroth	violett
Gartenverb. (carminrth.)	blauviolett	orange	carminroth	dnklorange.
Laemustinctur	orange	lichtorange	blauviolett	carm.(orng)

*) Bei Zusatz von viel Säure wird die Fluorescenzfarbe schmutzig grüngelb, die der Flüssigkeit rothgelb.

Auch hier wird, wie bei der Versetzung mit Ammoniak, die Fluorescenz oft sehr geschwächt, so dass sie gar nicht aufzutreten scheint (Dianthus, Impatiens etc.); die allgemeine Farbe der Fluorescenz ist indess bei Weitem hier nicht so constant, wie in den früheren Tabellen, indess kann man sagen: der gelben oder rothen Farbe neigt sie sich fast immer zu, mag die ursprüngliche Farbe welche immer sein.

Untersucht man die Flamme, mit welcher die alkoholischen Extrakte gefärbter Blumenblätter brennen im Vergleiche zur reinen Weingeistflamme, so findet man, dass wenigstens bei einigen Substanzen ein beträchtlicher Unterschied zwischen beiden herrscht. So leuchten die Extrakte von Lotus, Salvia, Ranunculus, Lilium spectabile etc. mit einem schwachen Stiche ins Grünliche, während das Blau in der Flamme von Leontodon und Geranium z. B. beträchtlich heller erscheint als in der gewöhnlichen Weingeistflamme. Der Extrakt von Trifolium lässt das Blau mehr Violett des von Iris das Hellgelb ganz ockergelb durchleuchten u. s. f.

Lässt man durch eine Soleil'sche Lampe*) Licht auf ein Glasprisma fallen und betrachtet durch ein beliebiges Spectroscop das Spectrum des Lampenlichtes, nachdem es durch die fluorescirenden Extrakte gegangen, so wird man bei den meisten Farbstoffen Absorptionsstreifen wahrnehmen u. z. gewöhnlich einen breiten im Roth, sodann einen im Grün und einen oder zwei im Blau des Spectrums, Streifen, die ganz an jene des Chlorophyllspectrums erinnern, und auf einen gemeinsamen Stoff in allen diesen Fällen schliessen lassen. Mehr darüber werde ich in einer anderen Arbeit mitttheilen.

Bekannter Weise sind die Erscheinungen der Fluorescenz oder inneren Dispersion noch bei Weitem nicht genügend erforscht und erklärt; es soll auch nicht die Absicht dieser Zeilen sein, eine solche Erklärung zu

*) Weiss. Sitzungsberichte der kais. Academie d. Wiss. zu Wien. Band XXX und XXXIII.

versuchen, sondern ich will nur auf eine Anschauungsweise aufmerksam machen, die sich mir bereits vor einem Jahre aufdrängte und die durch seither angestellte Betrachtungen ziemlich wahrscheinlich gemacht worden ist. Ohne auf das nähere Detail des Raisonnements, welches ich anstellte, einzugehen, bemerke ich nur, dass die Fluorescenz sehr leicht aus einer Umsetzung von Licht in Wärme bestehen könne. Einige Phänomene im Pflanzenreiche sprechen dieser Ansicht sehr das Wort und man muss gestehen dass wir, wenn sie sich bestätigen sollte, einen grossen Schritt in der Physiologie weiter gethan hätten. Da nämlich sämmtliche Pflanzenfarbstoffe und Decocte, wie ich gefunden habe, stark fluoresciren, wäre durch sie eine beständige Quelle der Eigenwärme in der Pflanze aufgespeichert und das Erwachen des Lebens im Frühjahre, sowie das Austreiben blattartigen Organen wäre zugleich der Herd, aus dem die Gewächse wenigstens zum Theil die ihnen nöthige Wärme beziehen. Viele andere Erscheinungen im Zellenbau würden ferner durch diese Annahme ebenfalls ihre Erklärung finden.*)

Die Erscheinungen der Fluorescenz hielt man Anfangs für blos an der Oberfläche der Flüssigkeiten auftretende, da der Lichtkegel aus leicht begreiflichen Gründen nicht immer durch die ganze Dicke derselben hindurch seine eigenthümliche Farbe beibehält. Die Versuche indess, welche bereits Herschel **), Fürst Salm-Horstmar ***) und Stokes †) anstellten, haben die Unrichtigkeit dieser Ansicht erwiesen, und die schönen Arbeiten von Guillemin ††) lassen hierüber keinen Zweifel mehr übrig. Dieser letztere Gelehrte fand, dass

1) das Phänomen der Fluorescenz im Innern

*) Eben als diess geschrieben wurde (Juni 1860) erfahre ich, dass Herr Studnitzka die Verificirung der oben ausgesprochenen Idee im k. k. phys. Institute zu Wien im Verlaufe des Sommers versuchen will, so dass zu hoffen ist, bald Gewisses darüber zu erfahren.

**) Poggendorff's Annalen. E IV. S. 207.

***) Poggendorff's Annalen. LXXXVIII S. 176.

†) Annal. de chym. et de physique. XXXVIII. p. 496.

††) Comptes rendus. T. XLV. p. 773. (Poggend. Ann. CII. 637.)

der Körper entstehe in einem desto grösseren Abstande von der Oberfläche, je weniger brechbar die Strahlen sind.

2) Dass die durch ein fluorescirendes Mittel gegangenen Strahlen dasselbe Phänomen zum zweitenmale erzeugen können, wenn sie auf dieselbe Substanz oder auf andere mit derselben Eigenschaft begabte Substanzen fallen, vorausgesetzt, dass die erstere keine zu grosse Dicke besitzt.

3) Dass die Dicke, welche man der Substanz geben muss, damit sie alle fluorescirenden Strahlen absorbirt, sehr rasch zunimmt in dem Masse, als man von dem äussersten ultravioletten Strahlen gegen die rothen vorrückt.

Dass die Fluorescenz nicht, wie man zur Zeit ihrer Entdeckung glaubte, eine Art Phosphorescenz sei, haben die Versuche von Stokes und Moser*) wohl widerlegt, allein Osann**) ist in neuester Zeit wieder mit dieser Ansicht hervorgetreten und glaubt sie durch triftige Gründe stützen zu können.

Brewster glaubte in etwas dem Körper eigentlich fremdartigen z. B. beim Flussspathe in einer ungleichen oder unvollkommenen Krystallisation den Grund der Erscheinungen suchen zu müssen, während Stokes ihn aus einer Veränderung entweder der Brechbarkeit oder des Polarisationszustandes zu erklären versuchte. Da nun das letztere, wie ein einfaches Raisonnement zeigt, nicht angeht, hielt er die erste Anschauungsweise fest und schrieb die Fluorescenz einer Erniedrigung der Brechbarkeit zu, eine Ansicht, deren Kühnheit man bewundern muss, da man seit Newton geglaubt hatte, das Licht behalte bei allen Modificationen, die es erleide, seine Brechbarkeit unverändert bei. Man hat nur anzunehmen, dass die unsichtbaren Strahlen jenseits des äussersten Violett durch eine innere Dispersion Anlass geben zu anderen, welche zwischen die Brechbarkeitsgrenzen fallen, innerhalb welcher die Netzhaut des Menschenauges afficirt wird. Die Ursache, dass wir die Strahlen jenseits des äussersten Violett nicht direkt wahrnehmen, kann nämlich darin liegen, dass diese Strahlen entweder die Netzhaut gar nicht erreichen, weil sie von den bre-

*) Poggendorff's Annalen. LXXXIX. S. 165.
**) Poggendorff's Annalen. XCIV. S. 640.

chenden Medien des Auges ebenso wie vom Schwefelkohlenstoff absorbirt werden, oder dass sie zwar auf dieselbe fallen, von dieser aber wegen ihrer Unempfindlichkeit für so schnelle Schwingungen nicht empfunden werden. Da nun, wie die Untersuchungen von Donders lehren eine solche Absorption nicht stattfindet, kann nur der zweite Grund als gültig anerkannt werden. Es scheinen die Fluorescenzphänomene mit dem innersten Gefüge der chemischen Molekule in solchem Grade verwandt zu sein, dass selbst die Phänomene der Polarisation dadurch verdunkelt werden.

Stokes gründet, wie wir gesehen haben, seine Erklärung auf periodische Aether- und Molekulschwingungen; Eisenlohr*) sieht darin eine Interferenzerscheinung der kürzeren Wellensysteme Blauviolett und Ultraviolett und erklärt sich die Sache etwa wie die Bildung eines Combinationstones in der Acustik. Es kann natürlich, da die Wellensysteme von Roth die längsten überhaupt noch sichtbaren sind, von einer Fluorescenz über das Roth hinaus keine Rede sein, während beim Violett die Sache ganz wohl möglich ist, da ausserhalb desselben noch unzählige noch kürzere Wellensysteme liegen, durch deren Interferenz grössere Wellensysteme als sie selbst haben entstehen und also, eben wegen ihrer Zahl, alle möglichen Combinationsfarben, also auch Weiss, hervorgebracht werden. Die einzige Schwierigkeit bei dieser Hypothese ist die Erklärung der Veranlassung zu solchen Combinationen, die denn doch wieder auf ein Verhältniss zwischen den Aetherschwingungen und den Molekülen zurückführen würde.**) Uebrigens ist die Eisenlohr'sche Hypothese natürlich nur so lange haltbar als nicht Thatsachen bekannt sind, welche nicht auf eine Verminderung sondern auf eine Vergrösserung der Brechbarkeit hindeuten, und solange es nicht gelingt, das ultrarothe Licht ebenso sichtbar zu machen, wie es mit den Wellensystemen des ultravioletten Lichtes bereits gelungen ist.

*) Poggendorff's Annalen. XCIII. S. 623.
**) Marbach. Encyclop. VI.

Einige Nachträge

zur

Fauna der Säugethiere u. Vögel des Steigerwaldes

von

Ignaz Kress,

Wundarzt in Kloster-Ebrach.

I. Säugethiere.

a. Nager:

1. *Arvicola subterranea Selys Longch.* Wurden einige Schädel dieses Erdwühlers im Gewölle, welches häufig in der Umgebung eines Schleiereulenhorstes in einem Thürmchen der Umfassungsmauer von Ebrach vorkömmt und von mir an unser verehrtes Vereinsmitglied Herrn Pfarrer Jäckel zu Neuhaus geschickt wurde, gefunden.
2. *Arvicola agrestis L.* Von dieser Maus wurden viele Schädel in demselben Gewölle von Herrn Pfarrer Jäckel gefunden.
3. *Arvicola Glareola L.* Diese Erdmaus wurde von mir früher nur in zwei Exemplaren in hiesiger Gegend beobachtet; dagegen im Jahre 1859 von Mai bis September war diese Wald-Erdmaus so häufig, dass man bei ruhigem Verhalten Abends in den hiesigen Wäldern namentlich im Reviere Ebrach und Winkelhof in einem Umkreise von 2—3 □Ruthen 60—80 Stück in einer ¼ Stunde sehen konnte. Im Frühjahre fand man sie nur an sonnigen Waldabhängen, die von kleinen Waldbächen bespült waren, bis sie sich nach und nach über die ganze Waldfläche verbreiteten. Welchen Schaden diese Maus den ganz jungen Buchen-

pflanzen brachte, wurde von mir häufig beobachtet, indem ich sah, wie sie dieselben entweder über den Boden kurz abbiss oder aus demselben riss und in ihre Höhlen trug, an deren Eingang sie die Samenlappen und ersten Blättchen abnagte. Beim Aufgraben der Gänge und Höhlen fand ich grosse Mengen von leeren Buchensaamenhülsen, deren Inhalt sie verzehrte. So häufig *Arvicola Glareola* im angegebenen Jahre vorkam, so fand ich doch im darauffolgenden im Monate März nur ein einziges Exemplar in der Nähe von Geusfeld auf Schnee erstarrt.

b. Fledermäuse:

1. *Vesperugo Leisleri Kuhl.* Von dieser in Bayern äusserst seltenen Fledermaus fand ich auf der Strasse von Ebrach nach Burgwindheim am 22. Aug. 1860 ein sehr schönes lebendes Exemplar auf dem Boden unter einem Kirschbaume liegend, welches wahrscheinlich beim Verfolgen von Insecten an den Aesten dieses Baumes anprallte u. herunterfiel und sich nicht mehr erheben konnte. Sie wurde von mir ausgestopft und befindet sich mit der nachfolgenden Fledermaus in meiner Sammlung.
2. *Vespertilio Nattereri Kuhl.* Diese ebenfalls sehr seltene Fledermaus wurde im Januar 1859 in einer Sandgrube im Reviere Burgwindheim gefangen und mir überliefert.

c. Spitzmäuse:

Sorex pygmaeus Pall. Herr Pfarrer Jäckel fand einige Schädel dieser Spitzmaus in dem von mir überschickten Gewölle und sie kömmt daher nicht selten in der Gegend von Ebrach vor, wo ich früher schon 2 Exemplare fieng.

II. Vögel.

1. *Cinclus aquaticus Bechst.* Ein Exemplar dieses Vogels, welcher früher nie im Steigerwalde getroffen wurde, beobachtete ich vom 17. Januar bis

13. Febr. 1859 sehr oft auf demEise an der mittleren Ebrach bei Untersteinach.

2. *Bombycilla Garrula L.* Vom Seidenschwanze wurden am 2. April 1860 12—15 Stück bei Handthal auf einem Birnbaum sitzend beobachtet.

3. *Muscicapa parva L.* Im 3. Berichte unseres Vereins bemerkte ich unter den Nachträgen zur ornithologischen Fauna des Steigerwaldes, dass der kleine Fliegenfänger im Sommer 1856 von mir als Brutvogel beobachtet wurde. Zu Ende des Monats Mai 1860 befand sich ebenfalls ein Pärchen im Districte „Störleinsgrund" des königlichen Reviers Ebrach, welches sich bis zur Hälfte Juli dort aufhielt und bestimmt auch brütete. Täglich vernahm ich den herrlichen glockenähnlichen Gesang dieses für Bayern so seltenen Vogels und sah ihn häufig auf den Aesten der Roth- und Hainbuchen nach Insecten fangen. Das Männchen war seiner röthlich angeflogenen Brust nach zu urtheilen ein altes Exemplar. Der Aufenthalt dieses Fliegenfängers ist immer an einer schattigen feuchten Waldstelle, deren Stämme mit Ausnahme einiger überständiger Buchen eine Höhe von 40—50 Fuss erreichen. Früh und Abends, wo die Insecten der kühleren Temperatur des dichteren Waldes wegen sich auf den besonnten Gipfeln der Bäume aufhalten, findet man auch diesen Fliegenfänger an diesen Stellen und nur zur Mittagszeit im Schatten. Sein Gesang ertönt immer in Zwischenräumen von einigen Stunden und zwar am meisten von Sonnenaufgang bis gegen 9 Uhr Früh und Nachmittags von 3—5 Uhr. Der zuletzt beobachtete Fliegenfänger liess immer nach seinem Gesange einen krächzenden wie „kräck kräck" lautenden Ton hören, den ich bei den früher beobachteten nie wahrnahm. In seinen Manieren gleicht der kleine Fliegenfänger mehr einem Laubvogel wie einem Fliegenfänger. Leider konnte ich das Nest nicht entdecken, welches sich immer auf einer ziemlichen Höhe in Löchern der Buchen befinden soll.

4. *Eudytes torquatus Brünnich.* Auch im Laufe dieses Winters erhielt ich ein junges männliches Exemlar dieses Seetauchers, welches bei Burgpreppach in Unterfranken gefangen wurde, zum Ausstopfen.

Die Sphingiden und Bombyciden der Bamberger Umgegend

von

Dr. Funk.

Im Anschlusse an das im 4. Berichte unserer Gesellschaft gelieferte Verzeichniss der hiesigen *Rhopaloceren* gebe ich nachfolgend ein weiteres der Schwärmer und Spinner unsrer Umgebung.

Die Fundorte bemerke ich blos bei den seltneren Arten.

Vieles Schöne hat Herr Pfarrer Weissenfeld in Theisenort, früher in Nieder-Miersberg; nicht häufig Vorkommendes davon führe ich mit Beifügung seines Namens im Verzeichnisse an.

Sphingiden.

I. Sesiidae HS.

1. Trochilium Scop.

1. *Apiformis L.* In manchen Jahren häufig an italienischen und Balsampappeln.

2. Sesia Lsp.

2. *Tipuliformis S.* Die häufigste Art; Anfangs Juni an Johannisbeersträuchern schwärmend, in deren Zweigen die Raupe lebt.
3. *Caliciformis L.* Selten; an einem Abhange der Altenburg gefangen.
4. *Ichneumoniformis F.* Nicht selten auf trocknen Bergwiesen; Altenburg, Geissberge u. s. w.
5. *Tenthrediniformis O.* An Waldrändern und trocknen Wiesen; besonders wo die Futterpflanze der Raupe, die Wolfsmilch, häufig vorkommt, wie z. B. am Hauptsmoor.

6. *Cynipiformis O.* Zerstreut mit 4, jedoch viel seltener.

3. Bembesia Hb.

7. *Hylaeiformis Lsp.* Bei Schlüsselau. (Weissenfeld.)

II Sphyngidae HS.

4. Macroglossa O.

8. *Fuciformis L.* Nicht häufig. Auf trocknen Wiesen in der Nähe des Eichenwäldchens und bei Bughof. Häufiger auf dem Jura, z. B. bei Miersberg: (Weissenfeld.)
9. *Bombyliformis O.* An ähnlichen Orten wie vorige.
10. *Stellatarum L.*
11. *Oenotherae Esp.* Die Raupe fast jedes Jahr in mehreren Exemplaren an Epilobium angustifolium.

5. Sphinx L.

12. *Elpenor L.*
13. *Porcellus L.* Viel seltener als vorige. Auch bei Miersberg. (Weissenfeld.)
14. *Galii Rtb* Die Raupe nicht gerade selten, aber sehr vereinzelt auf Galium verum.
15. *Euphobriae L.*
16. *Ligustri L.* Jedes Jahr als Schmetterling oder als Raupe auf Syringa.
17. *Convolvuli L.*
18. *Pinastri L.*

6. Acherontia O.

19. *Atropos O.* Seh vereinzelt.

7. Smerinthus Lat.

20. *Populi L.*
21. *Tiliae L.*
22. *Ocellata L.*

III. Zygaenidae.

8. Procris F.

23. *Pruni V.* Sehr einzeln; die Raupe öfter auf Schlehen, die stark mit Flechten bewachsen sind.
24. *Globulariae Esp.*
25. *Statices L.*

9. Zygaena F.

26. *Minos V.*

27. *Scabiosae Esp.* Auf dem Jura, besonders auf Wiesen der Geisberge und sehr vereinzelt im Bruderwalde.
28. *Achilleae Esp.* Häufig auf den Bergwiesen des Jura.
29. *Lonicerae Esp.*
30. *Trifolii Esp.* Häufig auf etwas sumpfigen Wiesen mit zahlreichen Varietäten.
31. *Meliloti Esp.*
32. *Angelicae O.* Sehr selten auf den Geissbergen.
33. *Hippocrepidis Hb.* Hie und da im Hauptsmoor. Häufiger auf dem Jura, bei Miersberg. (Weissenfeld.)
34. *Filipendulae L.*
35. *Peucedani O.* In manchen Jahren häufig; so im Jahre 1858 in grosser Menge überall im Hauptsmoore an den Blüthenköpfen der Betonica sitzend. Von Z. Ephialtes O. erinnere ich mich in früheren Jahren ein Exemplar am Fusse des Staffelberges gesehen zu haben.
36. *Onobrychis V.*

Bombyciden.

I. Cossidae HS.

1. Cossus F.

1. *Ligniperda F.*

2. Zeuzera Lat.

2. *Aesculi L.* Die Raupe zweimal in Pflaumenästen gefunden.

II. Hepialidae HS.

3. Hepialus F.

3. *Humuli L.* Die Raupe öfters in verschiedenen Wurzeln; Miersberg. (Weissenfeld.)
4. *Lupulinus L.*
5. *Sylvinus L.*
6. *Hectus L.* Der Schmetterling nicht selten, aber zerstreut, im Hauptsmoore.

III. Psychidae HS.

4. Psyche Schr.

7. *Atra L.* Am Hauptmoore; selten.
8. *Calvella O.* In einem Laubholzwäldchen oberh. Bughof.
9. *Vilosella O.* Im Hauptsmoor (Weissenfeld.)
10. *Graminella O.* Hier die wenigst seltene Art.

5. Echinopteryx Hb.

11. *Nitidella Hb.* Sack häufig an Baumstämmen u. Zäunen.
12. *Pulla Esp.*

Jedenfalls ist hier noch eine bedeutendere Anzahl Psychiden zu finden, als hier angeführt sind, da ich bis jetzt diese Familie zu wenig beobachtet habe.

IV. Drepanulidae B.

7. Cilix Lch.

13. *Spinula Fr.* Die Raupe im Herbste nicht selten an Schlehen.

8. Platypteryx Lsp.

14. *Unguicula J.* Selten; die Raupe auf Buchen.
15. *Hamula V.* Die Raupe nicht selten auf Eichen.
16. *Sicula V.* Die Raupe im Bruderwalde auf Linden, jedoch ziemlich selten.
17. *Falcula Fr.* Häufig auf Birken und Erlen.
18. *Lacertula L.* Nicht häufig auf Birken im Bruder- und Michaelsberger-Walde.

V. Saturnidae B.

9. Saturnia Schr.

19. *Carpini V.*

10. Aglia O.

20. *Tau L.* Ziemlich selten. Häufiger bei Miersberg. (Weissenfeld.)

11. Endromis O.

21. *Versicolora L.* Selten. Die Raupe fand ich ein paarmal auf jungen Birken im Bruderwalde.

VI. Bombycidae B.

12. Gastropacha O.

22. *Betulifolia F.* Die Raupe öfters im Michaelsberger Walde auf Eichen.
23. *Quercifolia L.*
24. *Populifolia V.* Ein Exemplar erzog ich aus einer Raupe von einer italienischen Pappel.
25. *Pruni L.* Ziemlich selten; die Raupe auf jungen Eichen und Obstbäumen. Auch bei Miersberg. (Weissenfeld.)
26. *Potatoria L.*
27. *Pini L.*

28. *Quercus L.*
29. *Trifolii F.* Die Raupe häufig auf Luzerner Klee.
30. *Rubi L.*
31. *Crataegi L.* Im Theresienhain und bei Miersberg. (Weissenfeld.)
32. *Populi L.*
33. *Neustria L.*
34. *Castrensis L.* In der Nähe von Miersberg auf Euphorbien. (Weissenfeld.)
35. *Catax V.* Die Raupe nicht sehr selten im Haine und auf der Altenburg an Eichen.
36. *Everia O.* Bei Miersberg, Eggolsheim und Schlüsselau. (Weissenfeld.)
37. *Lanestris L.*

13. Lasiocampa Schr.

38. *Dumeti L.* Ein Schmetterling im Bruderwalde gefangen. Die Raupe bei Miersberg. (Weissenfeld.)

VII. Notodontidae HS.

14. Harpyia O.

39. *Vinula L.*
40. *Erminea Esp.* Ein Exemplar von Herrn Prof. Krug dahier aufgezogen.
41. *Bicuspis Bk.* Erzogen aus Raupen, die ich im Bruderwalde von höheren Birken klopfte.
42. *Bifida Bk.* Die Raupe häufig auf niedrigen Espen.
43. *Furcula L.* Seltener als Vorige; auf Weiden u. Buchen.

15. Stauropus Stph.

44. *Fagi L.* Die Raupe im Theresienhaine, auf der Altenburg, bei Miersberg, immer sehr vereinzelt. (Weissenfeld.)

16. Ptilophora Stph.

45. *Plumigera V.* Auf Feldahorn, z. B. auf der Altenburg, auf dem Kreuzberge. Bei Miersberg. (Weissenfeld.)

17. Drynobia Dup.

46. *Velitaris Kn.* Nicht selten die Raupe an niedern Eichen.

18. Notodonta O.

47. *Chaonia O.* Die Raupe auf Eichen im Bruderwalde, Michaelsberger Wald.
48. *Tremula V.* Wie Vorige.

49. *Torva O.* Die Raupe ein paarmal auf Salix cinerea im Hauptsmoor.
50. *Dromedarius L.*
51. *Tritophus V.* Ziemlich selten an Pappeln. (Prof. Krug. Weissenfeld.)
52. *Zicsac L.*
53. *Dictaea L.*
54. *Dictaeoides Esp.* Seltener als Vorige; auf Birken im Bruderwalde.
55. *Bicolora V.* Selten; mehrere Exemplare im Bruderwalde, als Raupe und Schmetterling.

19. Lophopteryx Steph.

56. *Cucullina V.* Selten; einigemale aus Raupen gezogen, welche ich von Feldahorn auf dem Jura klopfte.
57. *Camelina L.*

20. Spatalia Hb.

58. *Argentina V.* Die Raupe jedes Jahr, aber sehr zerstreut und einzeln auf ganz niedrigen Eichen im Bruder- und Michaelsberger Walde.

21. Ptilodontis Steph.

59. *Palpina L.* Die Raupe überall auf niederen Espen.

22. Phalera Hb.

60. *Bucephala L.*

23. Pygaera O.

61. *Anastomosis L.* Selten; bei Miersberg. (Weissenfeld.)
62. *Reclusa O.*
63. *Anachoreta V.*
64. *Curtula L.* Etwas seltener als die Vorigen.

VIII. Liparidae B.

24. Orygia O.

65. *Antiqua L.*
66. *Gonostigma J.* Seltener als Vorige.

25. Dasychira Steph.

67. *Fascelina L.*
68. *Pudibunda L.*

26. Liparis O.

69. *Salicis L.*
70. *Dispar L.*

27. Psilura Steph.

71. *Monacha L.* Nicht häufig; auf Eichen.

28. Porthesia Stph.

72. *Chrysorrhoea L.*
73. *Auriflua V.*

29. Laelia Stph.

74. *V nigrum J.* Die Raupe im Bruder- und Michelsberger Walde sehr vereinzelt auf Linden.

IX. Chelonidae B.

30. Chelonia Latr.

75. *Hebe L.* Sehr vereinzelt. Oefters in Miersberg.
76. *Caja L.*
77. *Plantaginis L.* Nicht häufig; besonders im Hauptsmoore, am Michelsberger Walde.
78. *Villica L.* Nicht häufig; öfters bei der Wunderburg. In Hallstadt. (Weissenfeld.)
79. *Russula L.* Jetzt nur noch selten im Bruderwalde und Hauptsmoore. Bei Ebermannstadt (Weissenfeld.)
80. *Purpurea L.* Nicht selten.

31. Callimorpha Latr.

81. *Matronula L.* Hier sehr selten; einigemale bei Miersberg und Ebermannstadt. (Weissenfeld.)
82. *Dominula L.* Häufig die Raupe im Hauptsmoor auf Ranunculus repens.
83. *Hera L.* Vereinzelt im Bruderwalde. Ziemlich häufig auf dem Jura; z. B. bei Miersberg, Ebermannstadt. (Weissenfeld.)

32. Euchelia B.

84. *Jacobaeae L.*

33. Emydia B.

85. *Grammica L.* Hauptsmoor; selten.
86. *Cribrum L.* Hauptsmoor; die Raupe auf Calluna vulgaris. Zentbechhofen. (Weissenfeld.)

34. Phragmatobia Steph.

87. *Fuliginosa L.*

35. Estigmene Hb.

88. *Luctifera L.* Selten im Hauptsmoor. Auch bei Miersberg. (Weissenfeld.)

36. Spilosoma St.

89. *Lubricipeda F.*

90. *Menthastri F.*
91. *Mendica L.* Selten im Hauptsmoore.

X. Limacodae Latr.

37. Limacodes Lat.

92. *Testudo F.*
93. *Asellus F.* Die Raupe nicht selten auf Linden im Bruderwalde, Michelsbergerwalde und auf dem Jura.

XI. Lithosidae B.

38. Setina Schr.

94. *Irrorea O.* Ziemlich verbreitet; die Raupe im Frühjahr auf Erdbeeren.
95. *Eborina L.*

39. Lithosia F.

96. *Aureola O.*
97. *Luteola O.* Seltener als vorige.
98. *Complana L.*
99. *Plumbeola Hb.*
100. *Depressa Esp.* Mehr vereinzelt als die vorigen.
101. *Griseola Hb.* Hier die seltenste Art.
102. *Quadra L.*
103. *Rubricollis L.* Steigerwald (Kress.) Miersberg. Weissenfeld.)

40. Calligenia Dup.

104. *Rosea Bk.* Nicht selten im Bruderwalde von Eichengebüsch zu klopfen.

41. Nudaria Steph.

105. *Mundana L.* Miersberg sn Mauern (Weissenfeld.)

42. Roeselia Hb.

106. *Togatulalis Hb.* Die Raupe nicht selten, aber sehr vereinzelt im Bruderwalde und Hauptsmoore.
107. *Palliolalis Tn.*
108. *Strigolalis V.* Die Raupe an gleichen Orten wie die von togatulalis, aber bei weitem häufiger.

Ueber die Jura-Formation in Franken.

Von

Dr. Friedrich Theodor Schrüfer,

Priester.

München im Mai 1861.

Die Juraformation bildet in Bayern jenen Höhenzug, welcher sich als Fortsetzung der schwäbischen Alp unter dem Namen „Fränkische Höhe" von der Wöhrnitz bis zur Krümmung des Main bei Lichtenfels erstreckt. Leopold von Buch*) theilte den ganzen deutschen Jura in einen unteren oder schwarzen — Lias —, in einen mittleren oder braunen und in einen obern oder weissen Jura ein; jede dieser drei Hauptabtheilungen zerlegte man wieder in eine untere, mittlere und obere Etage, deren weitere Gliederung auf verschiedene Weise durchgeführt wurde. Den fränkischen Jura versuchte ich nach paläontologischen Characteren zu gliedern und wählte zur Bezeichnung der einzelnen Schichten diejenigen Fossile, welche (nach den in den andern Ländern gemachten Erfahrungen) am bestimmtesten einen geognostischen Horizont characterisiren.

*) Leop. v. Buch. Ueber den Jura in Deutschland. 1837.

Veranlassung zu gegewärtiger Arbeit war die Vorliebe für den Gegenstand. Durch zahlreiche Excursionen während der Ferien meiner Studienzeit hatte ich mich mit der Schichtenfolge des fränkischen Jura vertraut gemacht und soweit es in dieser Zeit möglich war, deren Petrefacten gesammelt. Der Besuch der berühmtesten Localitäten im schwäbisehen Jura an der Hand kundiger Führer erleichterte mir die Sache. Das gesammelte Material verarbeitete ich im verflossenen Wintersemester mit Benützung der reichen litterarischen Hülfsmittel der hiesigen paläontologischen Sammlung — deren unbeschränkte Benützung ich der Güte des Herrn Conservator A. Wagner zu verdanken habe — einerseits um diese Arbeit als Dissertation vorlegen zu können, andererseits um durch sie den Grund für spätere speciellere Untersuchungen über denselben Gegenstand zu legen.

I.

Das Bonebed.

§. 1. Der Bonebedsandstein.

Synonymik: Unterer Liassandstein von Coburg; Berger 1832.[1])— Oberer Keupersandstein; v. Schauroth.[2]) — Oberster Keuper; v. Strombeck.[3]) — Unterster Liassandstein; v. Schauroth.[4]) — Bonebedsandstein; Gümbel 1858.[5]) — Keuper-Lias; Braun 1860.[6]) — Bonebedsandstein und Bonebedthon; Credner 1860.[7])

Da in Franken die untersten Liasschichten sich mineralogisch und stratigraphisch sehr enge an die darunter liegenden älteren Schichten anschliessen und darum beide öfter mit einander vereinigt wurden, so ist eine genauere Beschreibung der letzeren nothwendig, um die Grenze des Jura, beziehungsweise des Lias nach unten festzustellen. Ich beginne deshalb die Darstellung der Schichtenfolge im fränkischen Jura mit jenem mächtigen Sandsteingebilde, welches in schieferigen Thoneinlagerungen einen grossen Reichthum an fossilen Pflanzen birgt, welche durch die Aufschlüsse bei Bayreuth und Veitlahm in alle Sammlungen gelangten. Dieser Sandstein wurde bald als oberstes Glied des Keupers, bald als unterster Lias gedeutet und da sich weder die eine noch die andere Ansicht begründen liess, hat man ihn schliesslich Keuper-Lias genannt. Der Grund dieser unsi-

---

[1]) Berger. Die Versteinerungen der Fische und Pflanzen im Sandsteine der Coburger Gegend. 1832. — [2]) Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Band IV. pag. 543. — [3]) Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch. Band IV. pag 74. — [4]) Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch. Band V, pag. 698. — [5]) Bronn's Jahrbuch für Mineralogie 1858. — [6]) Braun die Thiere in den Pflanzenschiefern der Gegend von Bayreuth 1860. — [7]) Bronn's Jahrb. für Mineralg. etc 1860 pag. 314.

cheren Stellung im Systeme war die Unbekanntschaft mit leitenden thierischen Resten. Erst in jüngster Zeit fand v. Schauroth in dem Sandsteine der Coburger Gegend die für den norddeutschen Bonebedsandstein so bezeichnende **Schicht mit Anodonta postera** auf und wies somit die Identität des fränkischen Pflanzenschiefer-Sandsteines mit dem Bonebedsandstein nach. Die Knochenschicht selber aber wurde in Franken noch nicht aufgefunden, wiewohl es an zahlreichen Aufschlüssen zwischen dem Bonebedsandstein und dem Lias nicht fehlt.

Bei der grossen Aehnlichkeit der genannten fränkischen und norddeutschen Schichten wäre es daher nicht auffallend, auch in Franken dasselbe unter dem Sandsteine zu finden, wie dies im Hannöver'schen*) der Fall ist; nur sind Aufschlüsse in der Unterregion des fränkischen Bonebedsandsteins selten.

Der Bonebedsandstein tritt nicht in ganz Franken auf, sondern in der Oberpfalz und in Mittelfranken geht der Keuper so allmählich in den Lias über, dass eine Grenze zwischen beiden nur schwer zu ziehen ist; erst in Oberfranken treten günstigere Verhältnisse ein.

Ueber dem **Stubensandsteine,** welcher die Hügellandschaft westlich vom Jura bildet, folgen von Effelterich (Erlangen) bis an den Nordrand des Jura **rothe Keupermergel** von verschiedener, bisweilen sehr bedeutender Mächtigkeit; so wurden diese brennend rothen Mergel beim Graben eines Brunnen in Effelterich 70 Fuss tief durchsunken. Sie finden sich immer unter dem Bonebedsandsteine, wie man an verschiedenen Orten beobachten kann, z. B. bei Wiesenthau, wo die Mergel unmittelbar an der Strasse von Erlangen nach Streitberg sanfte Hügel bilden, über welchen sich im Dorfe der Bonebedsandstein erhebt. Aehnlich ist es bei Pinzberg. Im weiteren Verlaufe der Hügelreihe, welche dieser Sandstein am Westrande des

*) v. Schlönbach. Das Bonebed und seine Lage gegen den sogenannten Keupersandstein im Hannöverschen. Bronn's neues Jahrbuch. 1860.

Jura bildet, sind die Mergel aufgeschlossen bei Gundelsheim (Bamberg); hier trägt der Bonebedsandstein auf der Höhe bei Laubend auch den untersten Lias aufgelagert.[1]) Noch nördlicher beobachtete ich das Lagerungsverhältniss beider Gebilde bei Schottenstein im Itzgrunde, wo am Fusse des Berges die rothen Mergel anstehen, oberhalb des Dorfes aber ein Steinbruch im Bonebedsandsteine betrieben wird. Auch v. Schauroth hebt das Auftreten dieser „durch brennend rothe und violette Färbung characterisirten thonigen Mergel" unter dem grobkörnigen gelblich gefärbten Sandstein bei Veitlahm hervor.[2]) Wo diese Mergel nicht aufgeschlossen sind, geben sie sich immer durch die rothe Farbe des Bodens deutlich zu erkennen; fossile Reste kennt man aus ihnen noch nicht.

Der Bonebedsandstein, der darüber folgt, ist mehr oder minder grobkörnig. Allenthalben als Baustein angewendet sieht man ihn in den zur Gewinnung eröffneten Brüchen in mächtigen Bänken anstehen, welche durch verticale Risse zerklüftet sind. An vielen Orten wird er in seinen oberen Lagen thonig, es mengen sich Glimmerschüppchen bei und die im Bruche gewonnenen Quader aus dieser obersten Lage zerfallen an der Luft in kurzer Zeit in sandige Schiefer. Dies ist z. B. auf dem Distelberge bei Bamberg der Fall, während dieselbe Schicht auf der Altenburg weit mehr thonig und glimmerig schon frisch gebrochen sich leicht in Platten spalten lässt.

Die Aufmerksamkeit der Geognosten lenkte dieser Sandstein besonders durch die Auffindung zahlreicher Pflanzenreste, in **muldenförmigen Einlagerungen eines feinen schieferigen Thones** auf sich. Zuerst wurden diese Pflanzenschiefer von Strullendorf bei Bamberg und später auch von Reundorf (Distelberg) und Höfen (Bruderholz) bekannt: aber seit vielen Jahren findet man in den Steinbrüchen der

---

[1]) Laubend war früher ein bekannter Fundort jener grossen Arieten, welche man mit *Ammonites Bucklandi* identificirte.

[2]) Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellsch. Band IV. p. 542.

Umgebung von Bamberg keine Pflanzen mehr, obgleich dieselben immerfort betrieben werden. Gleich nach dieser Entdeckung im Jahre 1835 besichtigte Prof. Braun von Bayreuth die erstgenannte Localität und bereits auf seiner Rückreise fand er dieselben Pflanzenschiefer im Bonebedsandsteine der Bayreuther Gegend; die reichsten wissenschaftlichen Schätze von dorther lieferte ein Kohlenwerk an der Theta. Schon damals erkannte Braun, dass alle Fundstätten von Bamberg und Bayreuth einem und demselben geognostischen Horizont angehören, was auch durch die späteren Untersuchungen dieser Schichten und jener von Veitlahm durch v. Schauroth und Gümbel bestätigt wurde.

Was nun den paläontologischen Character der ganzen Bildung — der Sandsteine und der Pflanzenschiefer — betrifft, so sind erstere ganz arm an organischen Einschlüssen und was bisher daraus bekannt wurde sind vereinzelte Vorkommnisse. Selbst die Gurkenkernschicht ist nur um Coburg bekannt. Im verflossenen Jahre machte Prof. Braun*) einige Thierreste aus dem Pflanzenschiefer von Veitlahm und Bayreuth bekannt, allein das ganze Vorkommen beschränkt sich auf Abdrücke von einigen Flügelfragmenten eines Käfers, von Insectenlarven und von einem *Limulus*, deren mangelhafte Erhaltung eine zoologische Beschreibung nicht ermöglicht. Um so mehr überrascht daher der Reichthum des Schieferthones an Pflanzenabdrücken; gegenüber der traurigen Leere in den tieferen Schichten ist der Name „Oase", womit Braun die einzelnen Pflanzenablagerungen belegte, sehr bezeichnend. Von den zahlreichen Arten dieser Flora nenne ich hier nur einige der häufigeren:

Equisetites Münsteri, Stbg.
Andriania Baruthina, *C.* Braun.
Taumatopteris Münsteri, Göpp.
Jeanpaulia dichotoma, *C.* Braun.
Nilssonia acuminata, Göpp.

*) Braun. Die Thiere in den Pflanzenschiefern der Gegend von Bayreuth. 1860.

Oberer Lias.

Profil des Lias für Franken.

Ad pag. 63.

Oberer Lias.	Schicht mit **Ammonites jurensis.**	Graue schiefrige **Thone.**	**Belemnites irregularis** und **Ammonites jurensis.**	*Belemnites tripartitus, pyramidalis. Ammonites costula, Aalensis, radians.*	*Nucula pectinata. Pentacrinus jurensis.*
		Lederschiefer von dunkler Farbe wechselnd mit Stinksteinen.	*Belemnites irregularis, tripartitus. Ammonites communis, crassus, heterophyllus, cornucopiae. Pecten incrustatus.*		**Posidonia Bronnii**
	Schichten mit **Posidonia Bronnii.**	**Monotis-Platte.** Graue schiefrige Mergel mit der **Saurierschicht** und **Beinbreccie** von Stinksteinen durchzogen.	**Avicula substriata.**		und
			Belemnites acutarius.	**Ichthyosaurus trigonodon. Dorygnathus Banthensis.**	*Ichthyosauri Plesiosauri Mystriosauri.* **Inoceramus dubius.**
		Brandschiefer von gelbbrauner Farbe m. Stinksteinen.	*Eryon Hartmanni.*		
Mittlerer Lias.	Schicht mit **Ammonites costatus.**	Alaunschiefer alternirend mit Conglomeraten. Blaue schiefrige **Thone.**	**Ammonites costatus.**	*Belemnites paxillosus. Pleurotomaria expansa, Anglica. Trochus glaber, subalatus. Turbo quaerelus, Jouaneti, substriatus. Lede complanata Plicatula spinosa. Rhynchonella serrata, acuta, tetraedra, amalthea. Pentacrinus basaltiformis, Mespilocrinus amaltheus.*	
	Schicht mit **Ammonites margaritatus.**	Graue schiefrige **Thone**	mit	**Ammonites margaritatus.**	
	Schicht mit **Ammonites Davoei.**	Gelbgraue **Mergel** mit einzelnen Steinbänken.	**Ammonites Davoei, capricornus**	*Terebratula numismalis.*	*Belemnites elongatus, subclavatus. Pecten priscus, Plicatula spinosa, Gryphaea obliqua Rhynchonella variabilis, rimosa. Spirifer verrucosus. Pentacrinus basaltiformis, subangularis*
	Schicht mit **Ammonites Valdani.**	Blaue **Kalkmergel.**	**Ammonites Valdani u. Jbex. Gryphaea gigas.**		
Unterer Lias.	***Oberer versteinerungsleerer Schieferthon.***				
	Arietenschicht.	Dunkle **Kalkmergel** mit vielen Quarzkörnern		*Belemnites acutus. Ariete Amaltheus. Gryphaea arcuata.*	
	Unterer versteinerungsleerer Schieferthon.				
	Schichten mit **Ammonites angulatus.**	Graue schiefrige **Thone** mit **Sandschiefern** u. der **Cardinienbank.**	**Ammonites angulatus. Cardinia laevis.**	*Taurodus scarificatus. Lima gigantea. Pleurotomaria rotellaeformis. Turbo Dunkeri, Cheops, Zenkeni, Asteriae lumbricalis*	
	Bonebedsandstein.				

Nilssonia Kirchneriana, Göpp.
Zamites distans, Stbg.
„ *subovata*, Nyst.
Pterophyllum Münsteri, Göpp.

Diese häufigeren Arten kommen aber nicht alle an demselben Fundorte vor, sondern jede „Oase" zeichnet sich nach Braun durch besondere Gattungen oder Arten aus. So ist bei Phantaisie besonders die Gattung *Sphenopteris* häufig, dagegen an der Theta die Gattungen *Taeniopteris* und *Sagenopteris* und im Hardter Grunde *Jeanpaulia*. Aehnliche Pflanzenablagerungen in demselben Niveau sind bis jetzt ausser Franken noch nicht bekannt, denn die Scarboroughschichten mit denen diese Flora grosse Aehnlichkeit hat, sind Oolith und die Floren von Halberstadt und Greesten sind liasisch.

Unmittelbar über dem Bonebedsandsteine mit seinen Pflanzenschiefern folgen nun Thone mit Sandsteinen, welche sich durch ihre Versteinerungen als Lias zu erkennen geben, zu dessen Schilderung ich nun übergehe.

II.

Der untere oder schwarze Jura, — Lias. —

Von den 3 Etagen des Lias erstreckt sich die untere am weitesten über den Keuper hin und ihre tieferen Schichten findet man meist ferne vom Steilrande des Jura den Höhen des Bonebedsandsteines aufgelagert; die mittlere ist am stärksten vertical entwickelt und bildet mit der oberen die Vorhügel des Jura. Die Reihenfolge der einzelnen Liasschichten zeigt nebenstehender idealer Durchschnitt des fränkischen Lias.

(Siehe beiliegende Tabelle.)

§. 2. Der untere Lias.

Synonymik: „Unterer Liassandstein" und „Unterer Schieferthon". Theodori Profil 1840. — „Sandschiefer, Schieferthon und Sandstein" und „Obere Gruppe des unteren Lias" (pars) Credner, Bronns Jahrb. 1860.

Der untere Lias beginnt in Oberfranken unmittelbar über dem Bonebedsandsteine; weiter südlich, wo letzterer nicht so deutlich entwickelt, ist die Grenze zwischen Keuper und Lias schwer zu ziehen. Gegen oben schliesst der untere Lias mit einer dunklen, schieferigen Thonschicht, welche Theodori in seinem Profile mit „Uebergangs-Schieferthon" bezeichnete; über derselben folgen die Mergel des mittleren Lias.

Der untere Lias ist vorherrschend eine Thonbildung mit nur untergeordneten Lagen von Sandsteinen und Sandkalken, arm an Versteinerungen und die am wenigsten characterisirte Etage des schwarzen Jura. Man übersah dieselbe früher bisweilen ganz und liess den Lias — wenn man den Bonebedsandstein zum Keuper stellte — erst mit den „Gryphäenmergeln" der mittleren Etage beginnen; selbst neuere Schriftsteller erwähnen denselben nur als eine auf wenige Fusse reducirte Sandsteinbildung, während doch die Mächtigkeit dieser Etage stellenweise mehr als 30′ beträgt. Der untere Lias lässt sich in folgende Schichten abtheilen:

1. Schichten mit Ammonites angulatus.

Synonymik: Schichten von 5—9 im Profile Theodori's „Sandschiefer, Schieferthon und Sandstein" Credner. l. c.

Unmittelbar über dem Bonebedsandsteine und scharf von ihm getrennt folgt am Main und an der Regnitz eine Schicht grauen schieferigen Thones, in welcher sich Sandschiefer und Sandsteinbänke mit *Ammonites angulatus* ausscheiden. Besonders charakterisirt ist dieser Horizont durch das Auftreten von *Cardi-*

nia laevis, welche in einer dünnen Sandsteinbank die Schicht mit *Ammonites angulatus* durchzieht. Einen Durchschnitt der Angulatenschicht und deren Auflagerung auf den Bonebedsandstein zeigt das folgende Profil, welches ich in einem Steinbruche bei Hohengüssbach (Bamberg) aufgenommen habe.

Nr. 1. Profil der Angulatenschichten und des Bonebedsandsteines von Hohengüssbach.

Ackerboden.		
Schichten mit **Ammonites angulatus.**	20′	Graue schieferige Letten, 12′ m.
		Zwei schwache Sandsteinlagen mit *Cardinia laevis* durch eine dünne Lettenschicht getrennt.
		Graue schieferige Letten. 6′ m.
Bonebedsandstein.		

In einiger Entfernung von dieser Localität ist in einem Steinbruche vor Sassendorf derselbe Sandstein aufgeschlossen; die Cardinienbänke sind weggeführt und auf den Thonen liegen jüngere Bildungen von einigen Fussen Mächtigkeit. Hart an der Grenze gegen den Bonebedsandstein fand ich im schieferigen Thone *Lima, Pecten* und *Pentacrinus*, welche eine Artenbestimmung nicht zulassen, jedoch zeigen, dass die Thone nicht versteinerungsleer sind. In dieser unteren Region würde auch *Ammonites planorbis* zu suchen sein und nach Credner*) findet er sich auch bei Oberfüllbach, nördlich von Coburg, also an der äussersten Grenze des fränkischen Lias ungefähr in diesem Niveau. Die Schichten sind dort mächtiger entwickelt und erreichen zwischen dem Bonebedsandstein und der Cardinienbank eine Mächtigkeit von c. 40′. *Ammonites planorbis* ist sonach in Franken vorhanden, doch lässt sich seine Zone von der des *Ammonites angulatus* noch nicht scharf abtrennen.

Die Mächtigkeit der Angulatenschichten ist sehr verschieden, sowie auch die Sandsteinein-

*) Bronn's Jahrb. für Mineralogie etc. 1860. pag. 293.

lagerungen bald mehr bald minder stark entwickelt sind. So herrschen bei Hohengüssbach — Profil Nro. 1 — die Thone vor und die Sandsteine bilden nur zwei dünne, kaum je einen Schuh mächtige Lagen, während nahe bei Bamberg die Sandsteine viel mächtiger sind und bisweilen in starken Bänken anstehen. Auf der Altenburg wurden dieselben früher als Strassenmaterial ausgebrochen, bei welcher Gelegenheit Dr. Kirchner und Herr Inspector Dr. Haupt die Muscheln, sowie die **Fisch-** und **Saurierreste** dieser Schicht sammelten. Als Beispiel für die wechselnde Zusammensetzung der Schichten will ich dem Profile von Hohengüssbach jenes zur Seite setzen, welches auf dem Distelberge (Bamberg) in einem Steinbruche blossgelegt ist.

Nro. 2. Profil der Angulatenschichten und des Bonebedsandsteines auf dem Distelberge.

Reste eines verwitterten, grobkörnigen, rostgelben Sandsteines in der Ackerkrume.		
Schichten des **Ammonites angulatus.**	2½′	Grauer Thon mit eingelagerten Sandsteinplatten.
	3½′	Feinkörnige Sandsteinbank, welche sich wieder auskeilt.
	3	Grauer Thon mit eingelagerten thonigen Sandsteinschiefern. *Cardinia.*
Bonebed-Sandstein.	7′	Bonebedsandstein, an der Luft in Schiefer sich blätternd; nicht ganz aufgeschlossen.

Mineralogische Beschaffenheit der Schichten. Die Thone sind schieferig, grau, bisweilen sandig; die Sandsteinschiefer feinkörnig mit thonigem Bindemittel und bekommen erst da, wo sie sich als deutliche Bänke ausscheiden, einen grösseren Quarzgehalt und festere Consistenz; die Farbe derselben ist gelblich, stellenweise durch grösseren Eisengehalt mehr rothbraun und auf der Altenburg finden

sich in der Cardinienbank einzelne Platten von tiefrother Farbe.*)

Besonders leitend für diese Schichten ist eine Bivalve, welche sich in den Sandsteinen in grosser Menge findet, nemlich jene Cardinie, welche Berger in Bronn's Jahrbuch im Jahre 1832 zuerst als neues Genus beschrieb und *Thalassides Coburgensis* nannte; unter gleichem Namen und für identisch mit *Unio trigonus Röm.* haltend führt sie dann auch Theodori aus der Banzer Gegend auf. Erst Goldfuss Petr. Germ. 146.$_{11}$ bildete sie von Blumenroth bei Coburg deutlich ab und nannte sie *Lucina laevis.* Keine der Abbildungen von Römer und Dunker stimmt so gut mit der fränkischen Muchel als die Goldfuss'sche Figur, wesshalb ich auch des letzteren Speciesnamen beibehalte und die fragliche Bivalve als *Cardinia laevis* Gold. sp. anführe. Sie kommt in den Sandsteinplatten meist nur als Steinkern vor, selten finden sich Spuren der Schale. Diese Platten mit Cardinien treten an allen Localitäten auf, an welchen die Angulatenschichten aufgeschlossen sind, was in der Regel in den Steinbrüchen des Bonebedsandsteines der Fall ist, wie bei Hohengüssbach, Memmelsdorf, Strullendorf, auf dem Distelberge, der Altenburg etc. Bei Blumenroth wird die Cardinienbank kalkig und besteht fast nur aus den Schalen dieser Muschel; von Berger wurde sie unter dem Namen der „Coburger grauen Muschelbank" beschrieben.**) Obwohl nun *Cardinia laevis* die häufigste Muschel in den Angulatenschichten ist, so zog ich es dennoch vor die Schichten nach dem weit selteneren, aber characteristischeren *Ammonites angulatus* zu benennen. Genannten Ammoniten beschrieb schon Schlotheim***) aus der Coburger Gegend und Berger †) erwähnt ihn daher mit der unrichtigen Bezeichnung von *Ammonites costulatus.* In neue-

*) In den Thonen darüber finden sich daselbst handgrosse nierenförmige Geoden von rothem Eisenocker in grosser Menge.

**) Jahrb. für Mineralogie etc. von Bronn. 1833.

***) Schlotheim die Petrefactenkunde 1820.

†) Berger die Versteinerungen der Fische und Pflanzen im Sandsteine der Coburger Gegend 1832.

rer Zeit wurde er häufiger gesammelt; ich besitze ihn nebst *Chemnitzia Zenkeni*, *Unicardium cardioides*, *Lima pectinoides etc.* von Laimetshof (bei Hohengüssbach). Herr Inspector Dr. Haupt fand ihn in der Nähe des Rothhof (Bamberg) und in der Vereinssammlung liegt er in mehreren Abdrücken aus der Gegend von Bamberg. Ausser *Ammonites angulatus* und *Cardinia laevis* sind nur noch *Asterias lumbricalis* und *lanceolata**) aus den Angulatenschichten Frankens mit Sicherheit bekannt. Ich versuche es nun die Arten, welche ich um Bamberg sammelte, aufzuzählen mit Hinzufügung einiger, welche Eigenthum der naturforschenden Gesellschaft in Bamberg sind und von *Pleuromya Dunkeri*, welche Herr Inspector Haupt von Grosheirath bei Banz besitzt.

Ammonites angulatus, Schloth.
Chemnitzia Zenkeni, d'Orb.
Turitella Dunkeri, Terq.
Pleurotomaria rotellaeformis, Dunk.
Tancredia securiformis, Dunk.
Astarte, sp?
Cardinia concinna, Agass.
„ *laevis*, Goldf. sp.
Cardium Philippianum, Dunk.
Unicardium cardioides, d'Orb.
Pleuromya Dunkeri, Terq.
Avicula Dunkeri, Terq.
Mytilus productus, Terq.
Lima gigantea, Sow.
Lima, sp.?**)
„ *pectinoides*, Sow.
Pecten Hehlii, d'Orb.
Ostrea sublamellosa, Dunk.
Asterias lumbricalis, Goldf.
Pentacrinus sp?

---

*) Goldfuss. Petr. Germ. tab. 63 Fig. 1 u. 2.

**) *Lima* sp? Ein kleiner Steinkern von kaum 2 Linien Grösse, welcher durch seine Häufigkeit und leicht erkennbare Form für die Schichten bezeichnend ist. Er ist schief-eiförmig, stark gewölbt und hat gegen 16 einfache Rippen, die am Rande der Schale sich verdicken.

Mit diesen Schalthierresten finden sich im Sandsteine auch noch Fischzähne und Flossenstacheln von *Hybodus*. Unter letzteren zeichnet sich besonders ein Exemplar durch seine Grösse aus; es ist nemlich 3½ par. Zoll lang und an der Basis 6 Lin. dick, nicht gezähnt und ohne Längsstreifen. Dr. Kirchner sammelte es auf der Altenburg nebst Wirbeln und Rippen von Saurien. Einen dieser Saurierwirbel erwähnte Theodori im Jahrbuche für Mineralogie,*) woselbst er sagt, dass die naturforschende Gesellschaft in Bamberg *Plesiosaurus*-Knochen aus dem, von dem darunter liegenden Keupersandsteine wohl zu unterscheidenden Liassandsteine von Bamberg besitze.

Ausser den genannten Vorkommnissen aus dem Angulatensandsteine Frankens sind noch manche problematische Bildungen, wie sie sich auch im gleichen Niveau des schwäbischen Lias finden, erwähnenswerth. Dahin gehören jene zopfartigen Schnüre auf der Oberfläche der Sandsteinplatten, welche vollkommen mit der Figur in Quenstedt's Jura pag. 162 übereinstimmen und von Theodori *Plegmacrinites* genannt wurden; ich fand sie an verschiedenen Orten wie z. B. auf dem Distelberg über den Cardinienschichten. Auch die „Tropfenplatten" Quenstedt's Jura tab. 5, fig. 16. fand ich sehr schön bei Memmelsdorf.

Verbreitung der Schichten mit *Ammonites angulatus*. Am schönsten entwickelt und auf grössere Strecken ohne Ueberlagerung von jüngeren Schichten findet man dieselben am Ufer des Mains und der Regnitz bei Bamberg dem Bonebedsandstein aufgelagert und auch meistens in den Steinbrüchen, welche in letzterem betrieben werden, aufgeschlossen. Sie treten auf bei Strullendorf und ziehen sich von Memmelsdorf über Laubend nach Hohengüssbach, Sassendorf und Zapfendorf. Sie finden sich auf dem Kreuzberge, dem Michaelsberger Walde, der Altenburg, dem Distelberge und bei Seuss-

*) Jahrb. für Mineral. etc. von Bronn 1848. pag. 700.

ling. Ausserhalb Oberfranken kommen sie bei Coburg vor, aus dessen Umgebung ich bereits oben einige bekannte Localitäten angeführt habe.

2. Unterer versteinerungsleerer Schieferthon. Ueber den Angulatenschichten folgt eine Schicht dunklen, schieferigen Thones, in der sich noch keine Versteinerungen auffinden liessen. Theodori bezeichnete dieselbe in seinem Profile unter Nro. 10 mit dem Namen „Schieferthonsohle", weil sie das Liegende seiner „Quarzbreccie" bildet.

3. Arietenschicht. Diese Schicht wird von einigen Bänken eines sehr harten eisenschüssigen Kalkmergels gebildet, welcher in grosser Menge Quarzkörner eingelagert hat; dieselben werden bisweilen vorherrschend und der Kalkmergel geht dann in einen grobkörnigen Sandstein über (Seussling). Frisch gebrochen ist das Gestein dunkel und der Quarz erscheint dann in demselben in wasserhellen Körnern; liegt es aber längere Zeit an der Luft, oder nahe unter der Ackerkrume, so leidet es sehr durch die Verwitterung, indem der Kalk grossentheils ausgelaugt, der Eisengehalt desselben in Rost übergeführt wird und nun jene grobkörnigen Sandsteine mit kalkigem Bindemittel entstehen, welche man mit dem Namen „Bucklandi-Sandsteine" belegte. Die Lagerungsverhältnisse dieser Schicht beobachtete ich sehr schön in einem Steinbruche oberhalb Bodelstedt, wo man an der Rodach die Steine für den Strassenbau ausbrach. Das Liegende bildete daselbst der „untere versteinerungsleere Schieferthon", auf dem zunächst eine dunkle c. 1′ mächtige und weiss gefleckte Steinmergelbank lag, von den Arbeitern „Grundstein" genannt; dann folgten 8′ dunkle Sandkalke in mehreren Bänken von $1\frac{1}{2}-3'$ Mächtigkeit und vertical zerklüftet. In den Spalten und Schichtungsklüften hat sich der ausgelaugte Kalk wieder abgesetzt. Ueber den Sandkalken folgte dann eine Schicht dunklen schieferigen Thones und darüber der Ackerboden. Folgendes Profil veranschaulicht die Schichtenfolge an genannter Localität.

Nro. 3. Profil der Arietenschicht bei Bodelstedt.

Oberer versteinerungsleerer Schieferthon.	Dunkler versteinerungsleerer Schieferthon von unbestimmter Mächtigkeit.
Arietenschicht.	9′ Dunkle quarzreiche Kalkmergel *Gryphaea arcuata, Belemnites acutus.* „Grundstein.“
Unterer versteinerungsleerer Schieferthon.	Dunkler versteinerungsleerer Schieferthon von unbestimmter Mächtigkeit.

Von hier aus, der nördlichen Grenze des fränkischen Lias, verfolgte ich das Auftreten dieser Schicht durch ganz Oberfranken. So fand ich sie bei Püchitz in der Nähe von Altenbanz, bei Kirchschletten, bei Seussling. An letzterer Localität, wo die grobkörnigen Sandsteine mit Arieten für den Wasserbau gebrochen wurden beobachtete ich genau dasselbe Lagerungsverhältniss wie bei Bodelstedt. Gegen Erlangen aber verschwindet die Schicht; der untere und obere versteinerungsleere Schieferthon fehlt und die Arietenschicht scheint nur durch einige dünne Lagen eines sehr grobkörnigen, rostgelben Sandsteines angedeutet zu sein. Professor Pfaff erwähnt desselben im Jahrbuche 1858.*)

Das Profil Nro. 4, zeigt die Schichtenfolge, wie ich sie in einem Steinbruche bei Marloffstein (Erlangen) aufgenommen habe.

Nro. 4. Profil bei Marloffstein.

		Ackerboden.
$2\frac{1}{2}'$	D	Weisser, weicher Sandstein mit Lagen des Sandsteines C.
$3\frac{1}{2}'$	C	Gelber, eisenschüssiger, sehr grobkörniger Sandstein.
$2'$	B	Schieferiger, thonig-glimmeriger Abraum des Sandsteines A.
	A	Weisser Sandstein in mächtigen Bänken nicht ganz aufgeschlossen.

*) Dr. Fr. Pfaff, Beitr. zur Kenntniss des fränk. Jura Bronn's Jahrb. 1857.

In Mittelfranken tritt die Arietenschicht wieder auf. Professor Quenstedt sammelte aus ihr Ammoniten bei Gunzenhausen. (Jura pag. 65).

Die organischen Einschlüsse der Arietenschicht bestehen nur in undeutlichen Exemplaren von Ammoniten aus der Familie der Arieten und von Thalassiden; *Gryphaea arcuata* findet sich selten und noch seltener *Belemnites acutus*. Die Arieten, welche man gewöhnlich für *Ammonites Bucklandi* hält, sind zu undeutlich erhalten, als dass sie eine sichere Bestimmung zuliessen. Zwar erwähnt L. v. Buch,*) dass Dr. Kirchner genannten Ammoniten bei Zapfendorf gesammelt habe, allein die Exemplare der Kirchner'schen Sammlung — nun Eigenthum der naturforschenden Gesellschaft in Bamberg — sind gleichfalls wegen ihrer schlechten Erhaltung nicht sicher zu bestimmen. *Gryphaea arcuata* ist aus Franken nur in wenigen Exemplaren bekannt; einige liegen in der Banzer Sammlung aus jener Gegend, eines besitzt Herr Inspector Haupt von Sassendorf und eines sammelte ich bei Bodelstedt mit *Belemnites acutus*.

Wenn man bei der unvollkommenen Entwicklung des unteren Lias Frankens nach Analogien schliessen darf, so wird die Arietenschicht den höheren Bucklandischichten des schwäbischen Jura, der Zone des *Ammonites geometricus*, Oppel, entsprechen, weil in derselben bereits *Belemnites acutus* auftritt. Professor Quenstedt sagt nemlich über das Vorkommen dieses Belemniten: „Die ersten Belemniten finden sich in den Arietenbänken gewöhnlich erst ganz nach oben, tiefer habe ich stets vergeblich darnach gesucht"; und Herr Professor Oppel lässt ihn ebenfalls erst in den oberen Bucklandischichten auftreten. Diese Ansicht über das eigentliche Niveau der fränkischen Arietenschicht vermuthete schon früher Professor Quenstedt aus einem anderen Grunde. Er spricht sich in seinem „Jura" pag. 297 hierüber folgendermassen aus: „Wir sehen dieses Gestein („Quarzbreccie Theodori's) bereits jenseits des Hohenstaufen

*) L. v. Buch, über den Jura in Deutschland 1837.

(Hohenstadt) das oberste Glied der Arcuatenkalke bilden, und es könnte daher die Frage entstehen, ob in Franken die tieferen schwäbischen fehlen.“ Die Antwort auf diese Frage habe ich bereits oben gegeben, indem ich durch das Auffinden von *Belemnites acutus* zeigte, dass die fränkische Arietenschicht den oberen Gliedern der schwäbischen Arietenkalke entspricht und die älteren Straten derselben durch den unteren versteinerungsleeren Schieferthon vertreten zu sein scheinen.

4. Oberer versteinerungsleerer Schieferthon. Ueber der Arietenschicht folgt wieder eine Schicht dunklen, versteinerungsleeren Schieferthones, der eine Mächtigkeit von mehr als 15′ erreicht. Stellenweise führt er — gerade so wie die höhere Margaritatusschicht — gelbe, concentrischschalige Thongeoden von einigen Zollen Durchmesser. Ueber dieser Schicht, welche Theodori „Uebergangsschieferthon“ nannte, folgt der mittlere Lias, welcher an wohl erhaltenen Petrefacten viel reicher ist. Die Schichten 2, 3 und 4 sind in ihrem Auftreten immer sehr enge mit einander verbunden und da die Arietenschicht den Thonen an Mächtigkeit weit nachsteht, so fasste Theodori die ganze Gruppe unter dem Namen „Unterer Schieferthon“ zusammen.

Die wenigen Localitäten, an denen die so eben genannte Schichtengruppe auftritt, habe ich bereits oben bei Angabe der Verbreitung der Arietenschicht genannt.

Fassen wir die bis jetzt geschilderten Schichten, nemlich:

1) Die Schicht mit *Ammonites angulatus*,
2) den unteren versteinerungsleeren Schieferthon,
3) die Arietenschicht und
4) den oberen versteinerungsleeren Schieferthon

zusammen, so bilden sie das Aequivalent der Schichtengruppe im schwäbischen Jura, welche Professor Quenstedt mit „Alpha“ bezeichnete. Ob aber der obere versteinerungsleere Schieferthon noch hieher gehört, will ich dahin gestellt sein lassen, indem er sehr wohl

das Aequivalent für die Schichtengruppe „Beta“ des schwäbischen Lias — deren Fauna aus Franken bis jetzt noch ganz unbekannt ist — sein könnte. Prof. Pfaff*) hat ihn auch schon damit identificirt, was aber nicht zu rechtfertigen ist, da es an jeder paläontologischen Begründung fehlt.

§. 3. Der mittlere Lias.

Synonymik: „Unterer Liaskalk“ (Gryphitenkalk im engeren Sinne) und „Mittlerer Schieferthon mit Alaunschiefer“ Theodori Profil 1840.

Der mittlere Lias ist die mächtigste Etage des fränkischen schwarzen Jura. Seine Mächtigkeit gibt Professor Pfaff für die Umgebung Erlangens auf 720′ an. Dieselbe ist aus schieferigen Thonen und Mergeln zusammengesetzt, welche sich paläontologisch in 4 Zonen abgrenzen lassen, von denen die untere Zone sich durch die grosse, lange nur aus Franken bekannte Muschel *Gryphaea gigas* auszeichnet, während die oberste *Ammonites costatus* characterisirt, der gleichfalls besonders Franken eigenthümlich ist und dessen Schicht nirgends mehr in gleicher Schönheit entwickelt gefunden wird. Gegen unten grenzt der mittlere Lias an den „oberen versteinerungsleeren Schieferthon“ (Schicht 4) und gegen oben schneidet er scharf gegen die petrographisch verschiedenen Posidonienschiefer ab. Die einzelnen Schichten sind:

5. Schicht mit Ammonites Valdani.

Diese Schicht kannte man bisher nur von Amberg wo sie das Lager der grossen *Gryphaea gigas,* Schloth, bildet und von welcher Localität sie auch Goldfuss, in Petr. Germ. Tab. 85 fg. 1. als *Gryphaea Cymbium* Var. *gigas* abbildet. Eine nähere Schilderung dieser Oertlichkeit gab Dr. Fraas im neuen Jahrbuche für Mineralogie etc. 1850, woselbst er sagt, dass bei dem

*) Pfaff. Bronn's Jahrbuch. Beiträge etc. 1857.

**) Pfaff. Geognostische Karte der Umgegend von Erlangen. 1859

Dorfe Aschach über dem grobkörnigen Liassandstein „eine 2—3 Fuss mächtige Bank lichter Kalksteine auftrete mit einem merkwürdigen Reichthume von Petrefakten. *Gryphaea Cymbium* von 6″ Länge und 2″ Breite steht oben an. In Gesellschaft ist *Ammonites Ibex, natrix, Valdani, maculatus, Centaurus etc.*“

Diese Schicht ist jedoch in Franken auch noch weiter nördlich entwickelt und seit mehreren Jahren sammelte ich die Petrefakten derselben in einem Steinbruche mitten im „Hauptsmore“, einem Walde bei Bamberg. Sie unterscheidet sich von der Amberger Schicht durch die Gesteinsbeschaffenheit, indem sie aus einem blaugrauen Kalkmergel besteht, welcher in Bänken von 1—1½ Fuss Mächtigkeit gegen 6 Fuss tief aufgeschlossen war. Das Liegende bildet ein dunkler Schieferthon.

Im Allgemeinen ist die Schicht reich an Petrefakten, welche meistens mit ihrer Schale erhalten sind. Die Ammoniten finden sich nur als Steinkerne, wenige andere Muscheln sind schwach verkiest. Ungemein häufig sind die Bruchstücke von *Belemnites clongatus* und ein analoges Vorkommen in Bezug auf Reichthum an Belemniten zeigt nur noch die Jurensisschicht. Daneben treten am häufigsten *Terebratula numismalis, Plicatula spinosa, Pecten priscus* und *Pentacrinus basaltiformis* auf. Die grosse *Gryphaea gigas* fand ich nur in einem Exemplar; ebenso selten ist *Ammonites Ibex,* welcher in Schwaben für dieses Niveau bezeichnend ist. Herr Inspector Haupt besitzt das einzige Exemplar davon, welches bei Bamberg gefunden wurde. Dagegen ist *Ammonites Valdani,* welchen man auf jeder Excursion finden kann, leitend für die Schicht bei Bamberg. Die Arten, welche ich aus derselben sammelte, sind:

Belemnites clongatus, Mill.
„ *clavatus,* Schloth.
Ammonites Ibex, Quenst.
„ *Valdani,* d'Orb.
Pholadomya decorata, Htm.
Pecten priscus, Schloth.

Pecten liasianus, Nyst.*)
Plicatula spinosa, Sow.
Gryphaea gigas, Schloth.
„ *obliqua*, Goldf.
Terebratula (Waldheimia) numismalis, Lam.
Rhynchonella rimosa, v. Buch.
„ *variabilis*. Schloth.
Spirifer verucosus, v. Buch.
Pentacrinus basaltiformis, Mill.
„ *subangularis*, Mill.**)

Eine andere Localität, an welcher ich die Schicht mit *Grphaea gigas* auffand, ist einige Stunden von Neumarkt bei dem Dorfe Mittelricht. Hier ist dieselbe auf eine kurze Strecke von den höhern Liasschichten nicht überlagert und wurde auf den Feldern nahe am Dorfe durch mehrere Steinbrüche aufgeschlossen.

Unter der Dammerde befindet sich zunächst eine dünne Lage harter plattenförmiger Steine; auf diese folgt eine gegen 3 Fuss starke graugelbe Mergelschicht mit zahlreichen Exemplaren von *Belemnites elongatus;* zu unterst lagert eine mächtigere Schicht von derselben mineralogischen Beschaffenheit wie die oberste Lage. Das Gestein ist ein sehr harter, dunkler Kalkmergel mit eingesprengten Quarzkörnern und gleicht in manchen Handstücken vollkommen der Arietenschicht — Quarzbreccie — des nördlichen Franken. Die Mächtigkeit kann ich nicht näher angeben, weil der Steinbruch nicht tief genug hinabging.

Paläontologisch characterisirt ist die Schicht durch das häufige Vorkommen der *Gryphaea gigas*, welche in den schönsten Exemplaren im Gesteine liegt. Da es wegen der Härte des letzteren nicht gelingt, die Versteinerungen wohlerhalten herauszuschlagen, so kann ich nur anführen, was ich in den seit längerer Zeit ge-

---

*) Der von mir gefundene *Pecten* stimmt nach Grösse und Form ganz mit der Figur in Goldfuss Petr. Germ. tab 98, fig. 11. Ich fand ihn jedoch in der Litteratur nicht aus dieser Zone angeführt, sondern nur unter den Muscheln der Margaritatusschichte aufgezählt.

**) *Pentacrinus subangularis* ist sehr selten; dagegen kommt *Pentacrinus basaltiformis* sehr häufig vor.

öffneten Brüchen herausgewittert fand. Die wenigen Arten sind:

Ammonites fimbriatus, Sow.
Belemnites elongatus, Mill.
„ *clavatus*, Schloth.
Pecten priscus, Schloth.
„ *textorius*, Schloth.
Plicatula sarcinula, Goldf.
Gryphaea gigas, Schloth.
Terebratula Waterhousi, Dav.
Spirifer verucosus, v. Buch.
Unicardium. Panopaea.

Die hier aufgezählten Arten markiren zwar keinen Horizont, kommen jedoch sämmtlich mit *Ammonites Ibex* und *Valdani* vor, so dass der Annahme, dass die Schicht mit *Gryphaea gigas* bei Mittelricht demselben geognostischen Horizont, wie jene bei Amberg und Bamberg angehöre, Nichts entgegensteht. Aus höheren Schichten kennt man in Franken die genannte Muschel noch nicht und es ist daher sehr wahrscheinlich, dass die grosse Gryphäa, welche in der Oberregion des mittleren Lias in Burgund sehr häufig vorkommt, einer anderen Art angehört als die fränkische. Auch aus dem „Gryphitenkalk von der Theta" wird *Gryphaea gigas* v. Schloth. im Verzeichnisse der Versteinerungen in der Kreis-Naturalien-Sammlung zu Bayreuth angeführt und es hat demnach diese Muschel in Franken eine sehr weite Verbreitung.

6. Schicht mit Ammonites Davoei.

Ueber der Zone des *Ammonites Valdani* folgen bei Bamberg gelbgraue schieferige Mergel, in welche sich einige harte Steinmergelbänke, namentlich in der Oberregion einlagern. Leitend für die Schicht ist *Ammonites Davoei* und *Ammonites capricornus*, welche aber auch die beiden einzigen Arten sind, durch welche sie sich von der tieferen Schicht mit *Ammonites Valdani* unterscheidet. Diese Mergel liegen da, wo letztere fehlt, unmittelbar auf dem „oberen versteinerungsleeren Schieferthon" und erreichen eine Mächtig-

keit von mehr als 30 Fuss. Die wenigen Steinmergelbänke sind nur einige Fuss mächtig und liegen in unregelmässige Stücke zerfallen in den Mergeln; bisweilen sind sie sehr reich an Petrefacten, die aber nur durch Verwitterung des Muttergesteins blosgelegt werden können, so innig sind sie mit demselben verschmolzen. Liegen diese Steinmergel unter dem Ackerboden, so kann man dann auf den Feldern die schönsten Petrefacten auflesen. Im Ganzen sind die Schichten nicht besonders reich, sowohl nach Anzahl der Arten als der Individuen; die meisten Arten sind identisch mit denen der tieferen Schicht. Ich sammelte folgende Species aus der Schicht des *Ammonites Davoei*:

Belemnites clongatus, Mill.
„ *clavatus,* Stahl.
Nautilus intermedius, Sow.
Ammonites Davoei, Sow.
„ *capricornus,* Schloth.
(A. maculatus, Young u. B.*)*
„ *fimbriatus,* Sow.
Pecten priscus, Schloth.
„ *textorius,* Schloth.
Plicatula spinosa, Sow.
„ *sarcinula,* Goldf. *)
Gryphaea obliqua, Goldf.
Spirifer verucosus, v. Buch.
„ (Spiriferina) *Münsteri,* Sow.
Terebratula (Waldheimia) *numismalis,* Lam.
Rhynchonella variabilis, Schloth.
Pentacrinus basaltiformis, Mill.

Fundorte für die hier aufgezählten Versteinerungen sind zur Zeit die Mergelgrube bei Rosdorf und jene im „Thiergarten" zwischen Strullendorf und Amlingstadt. Ebenso schön ist diese Schicht bei Scuss-

*) Diese Muschel, welche Goldfuss Petr. Germ. 107„ aus dem „Liaskalk" der Theta anführt, fand ich öfter in den gelbgrauen Mergeln dieser Schicht mit *Ammonites Davoei.* Professor Quenstedt glaubt sie aus den gefleckten Mergelkalken von Ofterdingen (Lias, Alpha) zu besitzen. Jura pag. 79.

ling, (am linken Ufer der Regnitz) aufgeschlossen. Die meisten anderen Localitäten, an welchen sie auftritt, wie z. B. bei Meedensdorf, Tiefenroth, Kirchschletten, Windischletten, Schönsreuth etc. sind minder günstige Orte zum sammeln.

Ehe ich zur Beschreibung der nun folgenden höheren Schichten übergehe, muss ich vorher Einiges über die Grenze derselben gegen die Davoeischicht bemerken. Beide lassen sich nicht so leicht abtrennen, als man nach ihrer mineralogischen Beschaffenheit meinen sollte. Betrachtet man nemlich ein Profil, welches die Grenzschichten gut darlegt, wie das hier verzeichnete

No. 5 Profil aus der Mergelgrube bei Rosdorf:

Dunkle schieferige Thone mit gelben Geoden *Zone des Ammonites margaritatus,*	
3′ m.	Zwei Steinmergelbänke je 1′ mächtig, getrennt durch eine Mergellage.
Graugelbe schieferige Mergel *Zone des Ammonites Davoei.*	

so sieht man zwischen den graugelben Mergeln der Davoeischicht und den dunklen Schieferthonen der Margaritatusschicht einige Steinmergelbänke eingelagert, ganz ähnlich jenen, welche auch die tieferen Regionen der erstgenannten Schicht bisweilen durchziehen und petrographisch noch zu ihr zu rechnen sind. Allein *Ammonites margaritatus* findet sich bereits in diesen Steinmergeln. Immer traf ich an Orten, wo die Davoeischicht aufgeschlossen war auch grosse verkalkte Bruchstücke dieses Ammoniten an. Auf gleiche Weise findet er sich in den eigentlichen Amaltheenthonen nicht erhalten und erreicht auch bei weitem nicht diese Grösse. Lange blieb mir das eigentliche Lager dieser

grossen Steinkerne unbekannt, bis ich endlich einen derselben bei Rosdorf in den Steinmergeln fand. Ob nun *Ammonites Davoei* auch in dieser Bank vorkommt, wird die Erfahrung noch entscheiden müssen. Man vergleiche was Prof. Quenstedt über diese Grenze in Betreff des schwäbischen Lias sagt. (Jura, pag. 116.)

7. Schicht mit Ammonites margaritatus. Dunkle, schieferige Thone, gegen 50′ mächtig folgen über den Steinmergeln der Davoeischicht. Sie sind grau oder bläulich, von vielen Thoneisensteingeoden von einigen Zollen bis über einen Fuss Grösse durchzogen und letztere zerfallen an der Luft in viele kleine Stücke, welche die Abhänge der Hügel bedecken. Diese Schicht fand ich nur zwischen Erlangen und Banz anstehen und sah niemals die Costatusschicht derselben aufgelagert.

Die Zone des *Ammonites margaritatus* ist sehr arm an Petrefacten. Nur Bruchstücke des leitenden Ammoniten findet man in einiger Häufigkeit, meist mit weisser Schale und besonders von der Varietät, welche Quenstedt in seinen Cephalopoden tab. 5 fig. 4 abbildet. Selten ist er verkiest. Die Belemniten lassen keine sichere Bestimmung zu, sie sind alle klein und stehen dem schwäbischen *Belemnites paxillosus* an Grösse sehr weit nach. Die wenigen anderen Arten, welche ich auffand sind *Plicatula spinosa* und *Leda Galathea*. Reicher an wohlerhaltenen Versteinerungen ist dagegen die nun folgende

8. Schicht mit Ammonites costatus. Sie wird von dunklen schieferigen Thonen, die an manchen Localitäten sehr hart und schwefelkiesreich sind, gebildet. Rothbraune und graue Geoden finden sich zahlreich. Man sammelt sie am Donau-Main-Kanal zur Cementfabrikation. In der Oberregion kommen bei Banz einige Lagen Alaun-Schieferthon im Wechsel mit schwefelkiesreichen Conglomeraten vor. Theodori verzeichnete in seinem Profile die Aufeinanderlagerung derselben wie folgt:

22.	Oberer Alaunschiefer; wie der untere (N. 20) nur weniger Alaun- und Eisenhaltig. Ohne Versteinerung.
21.	Paxillosen-Knollenlager. Schwefels. Thonerde mit kohlens. Kalk, mit sehr vielem Schwefelkies, Thongallen etc. Voll von *Belemnites paxillosus.*
20.	Unterer Alaunschiefer. Aehnlich dem Costaten-Thonschiefer, aber bei weitem mehr alaunhaltig etc. Ohne Versteinerung.
19.	Costaten-Knollenlager. Ganz dicht aneinander gehäufte harte Mergelsphäroide von 1—3" Durchmesser. *Ammonites costatus* kommt fast ausschliesslich darin vor.
18.	Costaten-Thonschiefer.

Der „Costaten-Thonschiefer" ist die mächtigste Schicht und sein Reichthum an schön erhaltenen Versteinerungen, sowohl um Banz als im übrigen Franken ist bekannt genug. Besonders sind es die schönen Exemplaren der Leitmuschel, des *Ammonites costatus*, mit weisser und brauner Schale, welche in der Schicht sehr häufig sind. Schlotheim nannte ihn daher auch den „fränkischen Ammoniten", weil er sich nirgends mehr in so grosser Menge und Schönheit findet. Dies zeigte sich besonders beim Bau des Kanales zwischen Altdorf und Neumarkt. Doch sind jetzt dort die schönsten Exemplare abgelesen. Quenstedt unterscheidet von ihm zwei Varietäten und nannte sie:

Ammonites costatus, Var. *nudus* und
„ „ Var. *spinatus.*

Von den übrigen Versteinerungen, welche den *Ammonites costatus* bei Banz begleiten, erhielt ich vom Trimeusel.

Turbo paludinaeformis, Schübl. sp.
Pleurotomaria Theodorii, sp. n.
Leda complanata, Goldf. sp.
Arca Münsteri, Goldf.

Cardium multicostatum, Goldf.
Crenatula substriata, Goldf. sp.

Aus der viel reicheren Schicht am Donau-Mainkanal dagegen sammelte ich:

Belemnites paxillosus, Schloth.
Ammonites margaritatus, Montf.
Chemnitzia nuda, Münst. (Goldf.)
Trochus glaber, Koch u. Dunk.
„ *subsulcatus*, Münst. (Goldf.)
Turbo generalis, Münst. (Goldf.)
„ *Dunkeri*, Goldf.
Pleurotomaria Anglica, Sow.
„ *expansa*, Sow. sp.
Plicatula spinosa, Sow.
Lyonsia unioides, d'Orb.
Inoceramus substriatus, Goldf. sp.
Astarte Amalthea, Quenst.
Terebratula, sp.
Rhynchonella acuta, Sow. sp.
„ *tetraedra*, Sow. sp.
„ *serrata*, Sow. sp.
„ *Amalthea*, Quenst. sp.
Cidaris Amalthea, Quenst.
Pentacrinus basaltiformis, Mill.
Mespilocrinus Amaltheus, Quenst.
Eryma, sp.

Obgleich ich die schönste Gelegenheit hatte um Banz zu sammeln, so war es mir doch nicht möglich eine solche Anzahl von Arten von dort zu erhalten, wie vom Donau-Mainkanal zwischen Altdorf und Neumarkt. Auch nicht durch die Angaben in der Litteratur und anderer Sammlungen erreicht die Zahl der Arten dieselbe Grösse. Die Fauna am Kanal ist sonach viel reicher.

Bemerkungen über einige der oben genannten Arten. *Belemnites paxillosus* ist nie in so schönen Exemplaren, wie sie im schwäbischen Lias vorkommen, in Franken angetroffen werden. Eine Alveole jedoch, welche ich bei Rasch fand, gehörte einem Belemniten von bedeutender Grösse an; auch Theo-

dori erwähnt einer solchen aus dem „Costaten-Thonschiefer“ von Banz, von einem Belemniten, welcher dem grössten *giganteus* nicht nachstand. *Ammonites margaritatus* kommt in einzelnen Exemplaren mit *Ammonites costatus* vor. So sah ich die glatte Varietät desselben in einem Conglomerate mit letzteren Ammoniten zusammen vom Trimeusel bei Banz und auch von Rasch besitze ich ihn in einer Geode. Prof. Quenstedt sammelte ihn gleichfalls am Kanal.

Turbo generalis. Das Münster'sche Exemplar (in München) von Amberg ist, wie auch die Figur in Petr. Germ. tab. 194 fig. 4 zeigt, sehr gross; ich erhielt vom Donau-Main-Kanal kein einziges Exemplar dieser Art, welche auch nur die halbe Grösse erreichte. Einige sehr feine Unterschiede in der Spiralstreifung sind gleichfalls bemerkbar.

Pleurotomaria Theodorii sp. n. Goldf. Petr. Germ. 168_{14}. Vom Maindurchschnitt bei Banz (Trimeusel) besitze ich einige gut erhaltene Exemplare einer Art, welche vollkommen mit der Fig. 4 auf tab. 186 Petr. Germ. stimmen, sowie auch mit dem Exemplare der Münster'schen Sammlung von derselben Localität, wahrscheinlich dem Original des Goldfuss. Münster nannte es *Pleurotomaria polita* und identificirte damit *Helicina polita* Sow. tab. 285. Die Sowerby'sche Species besitzt nicht nur eine ganz andere Form, sondern gehört auch einer höheren Zone an. Die fragliche Art steht in der Mitte zwischen *Pleurotomaria expansa* Goldf. und *Pleurotomaria heliciformis* Desl., unterscheidet sich aber von ersterer besonders durch den Mangel der Spiralstreifen, was Goldfuss in seiner Zeichnung besonders hervorhebt.

Rynchonella acuta wird jetzt aus allen Jura-Gegenden angeführt und fehlt, da ihr Vorkommen in Franken nachgewiesen ist, nur noch im schwäbischen Jura. Vom Keilberge kennt man sie schon lange aus den Eisenerzen des dortigen mittleren Lias; sie kommt daselbst mit *Belemnites paxillosus, Ammonites costatus, Pecten aequivalvis* und *liasianus, Terebratula cornuta* und *serrata, Spirifer rostratus,* etc. vor. Dieselbe findet sich auch bei Neumarkt in der Schicht des *Ammonites*

costatus, aus der sie Herr Lehrer Giehl sammelte. In Gesellschaft mit ihr trifft man noch eine zweite Art an, die man bis jetzt aus Schwaben gleichfalls nicht kennt: *Rynchonella serrata*, welche ich nebst einigen Arten von Herrn Giehl erhielt.

Cidaris Amalthea führt Goldfuss nicht an; dagegen bildet er auf tab. 83_3 Petr. Germ. einen *Cidarides Blumenbachii* aus dem weissen Jura und dem Gryphitenkalk der Liasformation bei Pretzfeld und der Theta ab, welcher nach ihm der einzige Echinit ist, der in Bayern der Liasformation angehört.

Mespilocrinus Amaltheus ist in Schwaben gleichfalls noch nicht aufgefunden.

Noch eines Vorkommens will ich erwähnen, das ebenfalls Herr Giehl in mehreren Exemplaren sammelte; es sind kleine Krebsscheerenballen, der Gattung *Eryma* angehörig; das mir mitgetheilte Exemplar ist kaum 2‴ gross.

Aus der Schicht mit *Ammonites costatus* kennt man mehr Arten als ich angeführt, besonders Gasteropoden und Lamellibranchier, welche theils Goldfuss abbildet, theils in der Banzer Sammlung aufbewahrt werden. Die Unsicherheit in Angabe des Lagers lässt jedoch sehr leicht Verwechselungen zu und ich habe auch darum oben nur jene Arten aufgezählt, von denen mir das Lager genau bekannt war. Im Folgenden will ich es jedoch versuchen, eine Zusammenstellung aller Species zu geben, welche aus der fränkischen Costatuschicht in der Litteratur angeführt sind oder in anderen Sammlungen liegen.

Die bis jetzt bekannten Fossile aus der fränkischen Costatusschicht sind:

Belemnites paxillosus, Schloth.
Ammonites costatus, Rein., Var. *nudus*, u. Var. *spinatus*, Quenst.
„ *margaritatus*, Montf.
Chemnitzia nuda, Münst. (Goldf.)
Melania Amalthea, Quenst.
Trochus glaber, Koch und Dunk.
„ *subsulcatus*, Münst. (Goldf.)

Turbo generalis, Münst. (Goldf.)
„ *Dunkeri*, Goldf.
„ *paludinaeformis*, Schübl. sp.
„ *venustus*, Münst. (Goldf.)
„ *Schwerini*, Theod.
„ *supernetes*, Theod.
Pleurotomaria Anglica, Sow. sp.
„ *expansa*, d'Orb.
„ *Theodorii* sp. n.
Dentalium arcuatum, Theod.
„ *cylindricum*, Sow.
Venus pumila, Gold.
Lyonsia unioides, d'Orb.
Leda complanata, Goldf. sp.
„ *acuminata*, Goldf. sp.
„ *subovalis*. Goldf. sp.
Astarte Amalthea, Quenst.
Isocardia cingulata, Goldf.
Arca Münsteri, Goldf.
Limea acuticosta, Goldf.
Inoceramus substriatus, Goldf.
Pecten aequivalvis, Sow.
„ *sublaevis*, Phill.
„ *liasianus*, Nyst.
Plicatula spinosa, Sow.
Terebratula, sp.?
Rhynchonella furcillata, Theod. sp.
„ *Amalthea*, Quenst. sp.
„ *tetraedra*, Sow. sp.
„ *serrata*, Sow. sp.
„ *acuta*, Sow. sp.
Cidaris Amalthea, Quenst.
Pentacrinus basaltiformis, Mill.
„ *subangularis*, Mill.
Mespilocrinus Amaltheus, Quenst.
Serpula triedra, Quenst.
„ *quinquesulcata*, Münst. (Goldf.)
Eryma.

Mit Ausnahme einiger kommen alle übrigen Arten auch im schwäbischen Lias vor. Die nur den fränki-

schen Amaltheenthonen, beziehungsweise der Costatusschicht, eigenthümlichen Arten sind:

Turbo Dunkeri.
Lyonsia unioides.
Inoceramus substriatus.
Rynchonella acuta.
„ *tetraedra.*
Mespilocrinus Amaltheus.

Verbreitung des mittleren Lias in Franken. Während die Schichten mit *Ammonites Valdani* oder *Gryphaea gigas* bis jetzt nur von drei Localitäten bekannt sind, so gewinnt die *Davoeischicht* im nördlichen Franken schon eine weit grössere Verbreitung. Sie tritt am Saume der Liashügel auf und ist von Marloffstein bei Erlangen über Effeltrich nach Wiesenthau zu verfolgen. Doch sind die Aufschlüsse hier sehr dürftig. Schöner aufgeschlossen findet man sie bei Hirschaid, Amlingstadt und Rosdorf, sowie links der Regnitz bei Seussling. Nördlich von Bamberg findet man dieselbe bei Meedensdorf, Roth, Kirchschletten, Kirchlauter, Altenbanz, Tiefenroth und Kösten (Banz). Von letztgenannter Lokalität stammt der in der Banzer Sammlung liegende *„Ammonites striatus,* Rein." und zwar aus der Schicht mit *Ammonites Davoei.*

Eine noch grössere Verbreitung gewinnen die Amaltheenthone. Bei Bamberg bestehen sie aus den Schichten mit *Ammonites margaritatus,* welche bei Pödeldorf, Naisa, Schesslitz, Amlingtadt und Buttenheim aufgeschlossen sind. Dagegen ist bei Bayreuth, Banz und Altdorf die Costatusschicht entwickelt, in welcher bei Banz fast alle Versteinerungen mit weisser Schale, wie in den schwäbischen Opalinusthonen, erhalten sind.

§. 4. Der obere Lias.

Synonymik: „Oberer Lias- (Monotis- und Posidonien-)Kalk mit bituminösen Mergelschiefer". Theodori, Prof. Nro. 23—51 und 52 pars. 1840.)

Die Abgrenzung des mittleren Lias gegen den

oberen lässt sich, wie bereits bemerkt, sehr leicht durchführen, denn die unterste Schicht der Posidonienschiefer schneidet scharf über der Costatusschicht ab. Eine Auflagerung der ersteren auf die Schicht mit *Ammonites margaritatus* habe ich nie beobachtet, sowie ich denn auch immer über den Numismalismergeln nur die letztere und niemals die Costatusschicht auftreten sah. Auch die paläontologische Unterscheidung des oberen Lias vom mittleren lässt sich wie in Schwaben leicht durchführen. Nur fehlt in Franken die unterste Schicht mit den zahlreichen Pflanzenresten — die Seegrasschiefer.

Die Grenze beider Formationsglieder kann man am Donau-Mainkanal an verschiedenen Stellen beobachten und am Trimeusel sieht man schon von ferne die steile Wand der Posidonienschiefer von den darunter liegenden Thonen des mittleren Lias scharf abgegrenzt. Allein so markirt die mineralogische Abtrennung des oberen Lias vom unteren ist, so schwer ist der erstere vom unteren braunen Jura zu trennen, indem die Grenzschichten nicht nur mineralogisch sehr ähnlich, sondern auch orographisch aufs engste verbunden sind. Hier ist die Unterscheidung der Zonen nur nach Leitmuscheln auszuführen und zwar ist *Ammonites jurensis* für den obersten Lias und *Ammonites torulosus* für den untersten braunen Jura bezeichnend.

Der obere Lias lässt sich in zwei Zonen abtrennen, in eine untere mächtige, besonders durch *Inoceramus dubius* und *Posidonia Bronni* characterisirte und in eine obere, weniger mächtige mit *Ammonites jurensis*. Das häufigste und sehr sicher leitende Petrefact für beide Schichten aber ist *Belemnites irregularis*, welchen *Belemnites tripartitus* begleitet.

9. Schichten der Posidonia Bronni.

Dieselben bestehen aus einem Systeme schieferiger Mergel, bituminöser Kalksteinbänke und Mergelschiefer — alle Schichten reich an Bitumen. Nach dieser Gesteinsbeschaffenheit lassen sie sich in drei Regionen eintheilen, die auch zugleich paläontologisch characterisirt sind.

Zu unterst lagert ein Wechsel von grauen Mergelschiefern und Stinksteinen, welch' erstere Theodori „Brandschiefer“ nannte. Nach ihm ist auch die unterste Stinksteinbank, welche meist grosse flache Sphäroiden bildet, ausschliesslich die Fundstätte der Liaskrebse und Fische, was jedoch in Bezug auf letztere nicht ganz richtig ist, indem Fische auch in den „Schneckenstinksteinen“ in der Nähe der „Monotisplatte“ bei Altdorf vorkommen. Hier findet sich *Eryon Hartmanni,* welcher in gleichem Niveau auch in Schwaben, Frankreich und England auftritt. In Beziehung auf die Eintheilung der Posidonienschiefer können die Angaben Theodori's benützt werden, da er durch zahlreiche Nachgrabungen dieselben genau kennen lernte.

Die mittlere Region bilden weiche, gelblichgraue, schieferige Mergel, die ebenfalls von dunkeln Kalkbänken durchzogen sind. Die Mergel haben zahlreiche kleine Fischschuppentheilchen beigemengt und unterscheiden sich schon dadurch von der unteren und oberen Region dieser Zone. *Belemnites tripartitus* ist hier sehr häufig; er findet sich auf allen Platten mit Saurierknochen in grosser Menge und ist für diese mittlere Region ebenso bezeichnend, wie *Belemnites irregularis* für die obere. In ihnen finden sich zwei paläontologisch interessante Lagen, nemlich:

die **„Reinbreccie“** (Theod. Prof., N°. 36) „ein bituminöser, fast schwarzer, zähharter Mergelschiefer, gedrängt angefüllt mit kleinen meistens zertrümmerten Skelettheilen von *Septolepis* und so eine Art von Breccie bildend.“ Aus ihr stammt *Dorygnathus* *) (Pterodactylus) *Banthensis,* Theod. sp. Unmittelbar über derselben folgt:

Die **Saurierschicht** mit *Ichthyosaurus trigonodon,* Theod. Ausgezeichnet ist dieselbe durch das zahlreiche Auftreten der Saurier, aufgezählt und beschrieben von Theodori in seinem Werke: „Beschreibung des *Ichthyosaurus trigonodon* etc. München

*) Dr. A. Wagner. Sitzungsbericht der mathem.-physik. Klasse der kgl. bayer. Acad. der Wissensch. vom 12. Mai 1860. pag. 36.

1854.“ Herr Conservator A. Wagner unterwarf die Arten einer Revision und hat nun gezeigt, dass die verticale Vertheilung der Wirbelthierarten in den englischen und süddeutschen Liasschichten demselben Gesetze folge, wie die der wirbellosen Thiere und dass die Saurier der süddeutschen Posidonienschiefer nicht im unteren sondern im oberen Lias Englands ihre Repräsentanten haben.*)

Gegen oben wird die mittlere Region der Posidonienschiefer durch eine Kalkbank, fast nur aus *Avicula substriata* bestehend, gebildet; sie ist bekannt unter dem Namen

Monotisplatte und Theodori legt ihr für die Orientirung im Lias einen solchen Werth bei, dass er sie für die Hauptleitschicht der ganzen Liasformation erklärte. Und in der That ist dieselbe wenigstens zur Orientirung im mittleren Lias von grosser Wichtigkeit. Denn wenn es hier wegen der Fruchtbarkeit des Bodens an belehrenden Aufschlüssen fehlt, so genügt das kleinste Bruchstück dieser Bank, das man auf den Aeckern sammelt, um sich in der Schichtenfolge zurechtzufinden. In der Altdorfer Gegend fand ich sie nicht so reich an *Avicula substriata*. Ein Aequivalent hiefür ist daselbst die Bank mit *Ammonites communis*, der in Hunderten darin liegt. In allen Sammlungen findet man angeschliffene Platten von Berg. Wie bei Banz, so liegen auch bei Geisfeld und bei Berg die Saurier unter der Monotisplatte, finden sich aber auch in ihr, sowie überhaupt vereinzelt in den Posidonienschiefern.

Darüber folgen dunkle, bituminöse, lederartige Mergelschiefer, gleichfalls in dünnen Lagen mit Stinksteinen wechselnd, sowie sich denn besonders durch diesen Wechsel die fränkischen Posidonienschiefer von den schwäbischen unterscheiden. Paläontologisch characterisirt ist diese obere Region durch das häufige Auftreten von *Belemnites irregularis*, welchen ich unter der Monotisplatte noch nie fand, und durch *Pecten in-*

*) Dr. A. Wagner. Gelehrte Anzeigen der kgl. bayer. Acad. der Wissensch., Mai 1860. pag. 412.

crustatus. Beide Arten sind sehr häufig. Die Versteinerungen sind in den Schiefern selten gut erhalten, dagegen um so trefflicher in den Stinksteinen.

Bei Rasch findet man in ersteren häufig verkieste *Ammonites crassus*, bisweilen auch einen *Ammonites cornucopiae*. *Pecten incrustatus*, *Inoceramus dubius*, *Ammonites heterophyllus* und *cornucopiae* etc. sind dagen meist verdrückt, sowohl im südlichen als im nördlichen Franken. Letztgenannter Ammonit kommt, wie sich L. v. Buch ausdrückte *) „in herrlichen und sehr grossen Stücken" bei Geisfeld vor. Dergleichen liegen in der Bamberger Sammlung.

Die bekanntesten Arten, welche sich in den Posidonienschiefern Frankens finden, sind:

Belemnites acuarius, Schloth,
„ *tripartitus*, Schloth.
„ *irregularis*, Schloth.
Ammonites communis, Sow.
„ *crassus*, Phill.
„ *anquinus*, Rein.
„ *subarmatus*, Yg. und B.
„ *Desplacei*, d'Orb.
„ *mucronatus*, d'Orb.
„ *serpentinus*, Rein. sp.
„ *concavus*, Sow.
„ *cornucopiae*, Yg. und B.
„ *heterophillus*, Sow.
Aptychus elasma, H. v. Myr.
Avicula substriata, Ziet.
Inoceramus dubius, Sow.
Posidonia Bronni, Voltz.
„ *radiata*, Goldf.
Pecten incrustatus, Defr.
Goniomya rhombifera, Goldf. sp.
Pentacrinus subangularis, Mill.

Die meisten der hier genannten Arten gehören in

*) L. v. Buch, über den Jura in Deutschland.

die obere Region der Schiefer. In den Stinksteinen mit *Ammonites communis*, und in den „Schneckenstinksteinen“ finden sich die schönsten Ammoniten, welche sich leicht von ähnlichen Vorkommnissen anderer Lokalitäten durch die äusserst kleinen Gasteropoden, (Quenst. Jura tab. 32. fig. 5) die in Menge die „Schneckenstinksteine“ erfüllen, unterscheiden lassen. Unter diesen oberen Stinksteinen sind Petrefacten selten und alle meist schlecht erhalten; auch in der mittleren und oberen Region sind es dann wieder die bituminösen Kalkbänke, welche wohlerhaltene Versteinerungen einschliessen.

19. Schicht mit Ammonites jurensis. Ueber den Schiefern mit *Posidonia Bronnii* tritt eine Schicht dunklen schieferigen Thones von nur wenigen Fussen Mächtigkeit auf. Sie zieht sich durch ganz Franken und führt bisweilen harte schwefelkiesreiche Mergelsphäroiden von einigen Zollen Durchmesser. (Schammelsdorf.) Characterisirt ist dieselbe durch *Ammonites jurensis*, welcher jedoch im Verhältniss zu der Menge Ammoniten vom Typus des *Aalensis* und *radians* sehr selten ist; besonders ist *Ammonites Aalensis* am Donau-Mainkanal sehr häufig. Im nördlichen Franken trägt die Schicht denselben paläontogischen Character, aber die schön verkiesten Petrefacten wie bei Rasch findet man nirgends wieder. Vieles ist mit Schale erhalten und die Steinkerne sind meist verkalkt, darunter *Ammonites jurensis* von bedeutender Grösse. Reinecke bildete solche verkalkte Exemplare ab, was zur Vermuthung Veranlassung gab, er habe seine Originale des *Ammonites radians* und *costula* nicht aus Franken, sondern von der grossen fränkisch-schwäbischen Strasse bei Wasseralfingen. Theodori nannte diese Schicht in seinem Profile „Costulaten-Knollenschicht“ (51), scheint sie aber nicht scharf von den „Cerithienmergeln“ getrennt zu haben.

Die Arten, welche ich in Franken aus dieser Schicht sammelte, sind:

Belemnites irregularis, Schloth.

Belemnites tripartitus, Schloth.
„ *pyramidalis*, Münst. (Ziet.)
„ *tricanaliculatus*, Ziet.
Ammonites jurensis, Ziet.
„ *radians*, Rein.
„ *Thouarcensis*, d'Orb.
„ *costula*, Rein.
„ *Aalensis*, Ziet.
„ *comptus*, Rein.
„ *hirzinus*, Schloth.
Nucula jurensis, Quenst.
Rhynchonella jurensis, Quenst. sp.
Pentacrinus, jurensis, Quenst.

Verbreitung der oberen Liasschichten. Die Posidonienschiefer ziehen sich durch ganz Franken. Allein Localitäten, an welchen sie gut aufgeschlossen sind, findet man selten. Besonders schön beobachtet man sie am Donau-Mainkanal und bei Banz. Die untern Schichten derselben stehen über der Zone des *Ammonites costatus* am Trimeusel und an der Mainbrücke bei Unnersdorf an. Eine weit grössere Verbreitung besitzt dagegen um Banz die mittlere Region derselben; sie zieht sich vom Trimeusel über Neuhof nach Kleinhereth und tritt auch am Merzensee und am Kapelchen — dem Fundorte des riesigen *Ichthyosaurus trigonodon* — wieder zu Tage. Auf dieser ganzen Strecke werden häufig die Stinksteine derselben ausgebrochen. Ferner traf ich Aufschlüsse bei Buttenheim und Altdorf. Die oberen Schiefer zeigen sich bei Banz, Kremeldorf, Geisfeld, Hetzlas, Berg und Altdorf. An den meisten Orten aber werden die Schichten der *Posidonia Bronnii* durch fruchtbares Ackerland dem Beobachter verdeckt; dann ist es nun häufig die Monotisplatte, welche entweder als Strassenmaterial auf den Feldern ausgebrochen oder durch den Pflug in kleineren Stücken herausgeackert wird und so das Vorhandensein der genannten Schichten anzeigt. Auf diese Weise erfuhr ich das Auftreten derselben auf den Liashügeln bei Windischletten,

Schweissdorf, Oberoberndorf, Oberleiterbach, Amlingstadt etc.

Aufschlüsse in der Jurensisschicht, die sich orographisch sehr enge an den unteren braunen Jura anschliesst, fand ich selten bei Banz, Kremeldorf, Altdorf und Berg (Hausheim).

§. 5. Der fränkische Lias verglichen mit den schwäbischen und no.d-deutschen Liasbildungen.

Vergleicht man den fränkischen Lias nach seinen einzelnen Etagen mit den gleichzeitigen Ablagerungen der angrenzenden Juragebiete — dem norddeutschen Lias, der offenbar mit dem fränkischen früher im Zusammenhange stand, und dem schwäbischen — so zeigt die untere Etage sehr grosse Aehnlichkeit mit dem untern schwarzen Jura von Braunschweig und Gotha, während sie gegenüber den schwäbischen ganz verkümmert erscheint. So fehlt gleich die Schicht des ältesten Jura-Ammoniten, die Zone des *Ammonites planorbis*, der in Schwaben einen sehr guten Horizont bildet. Die schwäbischen Angulatensandsteine und Arietenkalke sind zwar in Franken repräsentirt, stehen aber in ihrer Entwicklung ersteren weit nach. Die höheren Horizonte mit den trefflich leitenden *Pentacrinus tuberculatus*, mit *Ammonites obtusus*, *Ammonites oxynotus* und *raricostatus* fehlen gänzlich, und scheinen nur in dem „oberen versteinerungsleeren Schieferthon" ihr Aequivalent zu haben.

Um so ähnlicher ist dagegen der untere Lias Frankens jenem von Braunschweig und Gotha, wenigstens petrographisch, denn die schönen Gasteropoden-Fauna vomKanonenberge bei Halberstadt kennt man in Franken noch nicht. Zur Veranschaulichung des so eben Gesagten will ich dem Profile, welches von Strombeck vom Braunschweiger Lias entwarf ein fränkisches nach meinen Beobachtungen zur Seite stellen.

Unterer Lias von Braunschweig

nach

v. Strombeck.

h	**Thonmergel** mit Eisenoolithen z. Th. Thoneisensteinen. *Belemnites niger.* *Inoceramus pernoides.* *Ammonites capricornus.* *Gryphaea Cymbium.* „ *fimbriatus.* *Terebratula rimosa.* „ *Davoei.* „ *numismalis.*
g	**Versteinerungsleerer Thon.**
f	(Pentacrinitenbank fehlt.) **Eisenschüssiger Thonstein** auch oolithischer Eisenstein. *Ammonites Bucklandi.* *Gryphaea arcuata.* *Avicula inaequivalvis.*
e	**Versteinerungsleerer Thon** mit einzelnen dünnen Sandschichten.
d	**Muschelconglomerat** mit Bänken von **Sand** und **Sandsteinschiefern.** *Cardinia Listeri, Pecten glaber,* Ostrea *sub-lamellosa, Ammonites angulatus* und *psilonotus.*
c	Versteinerungsleerer Thon, oben mit dünnen sandigen und Sandschiefern.
	Bonebed fehlt.

Unterer Lias vom nördlichen Franken

nach

Th. Schrüfer.

Graugelbe **Thonmergel** mit einzelnen Steinmergelbänken. *Ammonites Davoei, capricornus.*	*Belemnites elongatus. Plicatula spinosa. Terebratula numismalis.*	Schichten mit ***Ammonites Davoei***
Kalkmergel und quarzige Kalke *Ammonites Valdani* u. *Ibex. Gryphaea gigas.* (Cymbium.)	*Gryphaea obliqua. Pentacrinus basaltiformis.*	Schichten mit ***Ammonites Valdani.***
Oberer **versteinerungsleerer Schieferthon.**		
(Pentacrinitenbank fehlt.) Dunkle **eisenschüssige Kalkmergel** reich an eingesprengten grossen Quarzkörn. *Ariete Ammoniten, Gryphaea arcuata, Belemnites acutus*		***Arietenschicht***
Unterer **versteinerungsleerer Schieferthon.**		
In grauen **schieferigen Thonen** liegen **Sandsteine** und **Sandschiefer** mit der **Cardinienbank.** *Ammonites angulatus, Cardinia laevis, Turitella Dunkeri, Chemnitzia Zenkeni, Tancredia securiformis. Cardium Philippianum, Lima gigantea, Asterias lumbricalis.*		Schichten mit ***Ammonites angulatus.***
Bonebedsandstein mit den Pflanzenschiefern von der **Theta** und **Veitlahm.**		

Der mittlere Lias nähert sich wieder mehr dem schwäbischen. Gleich mächtig entwickelt lässt er sich fast in ebensoviele Schichten abtrennen, wie jener. *Ammonites Jamesoni,* welcher den untersten Horizont dieser Etage in Schwaben markirt, wurde in Franken noch nicht gefunden; die höheren Horizonte mit *Ammonites Ibex* und *Davoei* sind vorhanden, erstere an den drei Lokalitäten Amberg, Bamberg und Mittelricht, letztere aber im ganzen nördlichen Franken auftretend. Beide Schichten können nicht den Reichthum an Petrefacten aufweisen, wie die schwäbischen Numismalismergel. Die darüber folgenden Amaltheenthone sind nicht nur gleich mächtig entwickelt, sondern es steht auch ihre Fauna der schwäbischen an Reichthum und guter Erhaltung nicht sehr nach. Wenn ich dieselben in zwei Schichten trennte, so beruht dies nicht auf dem ausschliesslichen Auftreten der Leitmuschel in der betreffenden Schicht, denn es ist dies nicht der Fall; *Ammonites margaritatus* kommt in der Zone des *Ammonites costatus* sowohl bei Banz als bei Altdorf noch vor, wie ich mich überzeugen konnte. In Bezug auf die Vertheilung der übrigen Arten ist das Verhältniss in beiden Ländern ein verschiedenes. In Schwaben ist die untere Schicht mit *Ammonites margaritatus* das Hauptlager der schönen Schnecken und Bivalven und die Schicht mit *Ammonites costatus* ist nur auf einige Kalkmergelbänke reducirt, hingegen ist besonders letztere in Franken sehr mächtig entwickelt und birgt die ganze Fauna der schwäbischen Margaritatusschicht, die in Franken äusserst arm an Petrefacten ist.

Dem oberen Lias fehlen die Seegrasschiefer, mit welcher die Posidonienschiefer Schwabens beginnen; die mittleren Schiefer entsprechen den Brandschiefern und der Saurierchicht bis zur Monotisplatte; der Leberboden aber den Schiefern mit *Pecten incrustatus.*

Das oberste Glied des Lias ist in beiden süddeutschen Ländern durch *Ammonites jurensis* bezeichnet. Die fränkische Jurensisschicht unterscheidet sich jedoch

von der schwäbischen durch das häufige Auftreten des *Ammonites Aalensis* und der vortrefflichen Verkiesung ihrer Muscheln.

III.
Der mittlere oder braune Jura.

Diese Abtheilung des Jura ist in Franken besonders durch die vorherrschend braune Farbe der Hauptmasse ihrer Gesteine charackterisirt und lässt sich wie der Lias in drei Etagen theilen, in eine untere, mittlere und obere. Die ganze Bildung erreicht eine Mächtigkeit von mehr als 500 Fuss. Der untere braune Jura, auf dessen Schichten hievon über 400′ treffen, besteht aus einer Thon- und Sandsteinbildung, welche sich über der Terasse des Lias in sanften Hügeln längs dem Rande des weissen Jura hinzieht; darüber folgt der mittlere braune Jura, eine oolithische Kalkmergelschicht, welche gegen 10—15′ hoch ist und von einer Thonschicht mit schön verkiesten Ammoniten überlagert wird. Diese obere Etage, welche den braunen Jura abschliesst, wird meist von Gerölle und Vegetation ganz verdeckt und nur die aus dem Boden hervorrieselnden Gewässer zeigen dann dieselbe an.

Nebenstehendes Profil zeigt die Etagen und deren einzelne Schichten im braunen Jura Frankens:
(Vergleiche beiliegende Tabelle.)

§. 5. Der untere braune Jura.

Synonymik: „Oberer Lias- Monotis- und Posidonien-) Kalk mit bituminösen Mergelschiefer" Nr. 52—54, „Oberer Schieferthon" und „oberer Liassandstein". Theodori; Profil 1840.

„Mergelschiefer" und „der obere Lias-Sandstein etc. "Münster, Verzeichniss etc. 1833.

Diese Etage wurde früher noch zum Lias gerechnet, dessen oberstes Glied — die Jurensisschicht — sich mineralogisch und orographisch sehr enge an dieselbe

anschliesst. Graf Münster *) suchte diese Eintheilung paläontologisch zu begründen, was ihm aber wie Herr Professor Oppel zeigte, ganz misslungen ist. Selbst nachdem L. von Buch das Irrige dieser Meinung dargethan hatte, suchte Theodori dieselbe dennoch im Jahre 1854 wieder geltend zu machen, weil dieser Schichtencomplex eine „auffallende Symmetrie" zeige, wofür er folgendes Schema entwarf:

Schema der „Liasformation" von Banz nach Theodori **).

Oberer (Lias-) Sandstein.	
Blauer Lias	Oberer Thonschiefer.
	Eine Gruppe alternirender (Posidonomyen-) Kalke und Mergelschiefer.
	Oberer (Lias-) Kalk.
	Mittlerer Thonschiefer.
	Eine Gruppe alternirender (Gryphäen-) Kalke und Mergel.
	Unterer (Lias-) Kalk.
	Unterer Thonschiefer.
Unterer (Lias-) Sandstein.	

Zu dieser Eintheilung wurde Theodori nur durch die Beobachtung lokaler Verhältnisse veranlasst, da ihm stets dieses Bild in der Herrschaft Banz vor Augen stand. Nach dem Vorgange L. von Buch's und in Uebereinstimmung mit den übrigen Geognosten ziehe ich die Grenzlinie zwischen Lias und braunem Jura zwischen den Schichten des *Ammonites jurensis* u. *torulosus*.

*) Bronn's Jahrbuch 1833, pag. 325.

**) Dr. v. Theodori, Beschreibung des Ichthyosaurus trigonodon etc. pag. VIII.

Fränkische Franken.

Ad pag. 97.

Oberer brauner Jura.	Z **Amm** **and**	stulatus. tus. — *Ornatenthon.* — ornati.
	Z **Amm** **macroc**	semisulcatus. oviensis, hecticus. **rocephalus,** platystomus. ncyloceras Calloviensis. Rhynchonella.
Mittlerer br. Jura.	Schi **Belem** **gigan**	**giganteus.** Turitella muricata. Lyonsia gregaria. Trigonia costata. **a flabelloides.** (O. Marshii.) s. Rhynchonella acuticosta, varians, Pentacrinus crista galli.
Unterer brauner Jura.	Schi n **Amm** **Murch** **personatus.**	s **Murchisonae.** Gervillia subtortuosa. „ gracilis. *Avicula elegans.* Inoceramus amygdaloides. *Mytilus gregarius.*
	Verstei	***unen Jura.*** Ammonites opalinus.
	Zo d **Amm** **torul**	opalinus, **torulosus.** apitaneus. **Nucula Hausmanni.** us mactra.

Profil des braunen Jura für das nordöstliche Franken.

Ad pag. 97.

Oberer brauner Jura.

Zone des Ammonites anceps.

Dunkle schiefrige **Thone** oder *oolithische Kalkmergel.*

Ammonites *ornatus*, Castor, Pollux, pustulatus.
„ coronatus, **anceps,** refractus. — *Ornatenthon.* —
„ paralellus, lunula. Nucula ornati.

Zone des Ammonites macrocephalus

Belemnites semisulcatus.
Ammonites Calloviensis, hecticus.
Ammonites tumidus, **macrocephalus,** platystomus.
Ammonites Konighi u. Ancyloceras Calloviensis.
Nucula. Astarte. Rhynchonella.

Mittlerer br. Jura.

Schichten mit Belemnites giganteus.

Kalkmergel oft oolithisch

Ammonites Parkinsoni.

Belemnites Gingensis. **giganteus.** Turitella muricata.
Lima pectiniformis. Lyonsia gregaria. Trigonia costata.
Opis similis. **Ostrea flabelloides.** (O. Marshii.)
Astarte minima.
Terebratula perovalis. Rhynchonella acuticosta, varians, spinosa. Pentacrinus crista galli.

Ammonites Humphresianus.

Ammonites Sowerby.

Unterer brauner Jura.

Schichten mit Ammonites Murchisonae.

Thone und dünne Sandsteinlagen. Belemnites spinatus
Muschelbank. Turbo paludinarius.
Astarte Aalensis.
Braune **Sandsteine.** (Personatensandstein.) Trigonia tuberculata.
„ striata.

Ammonites Murchisonae. Gervillia subtortuosa.
„ gracilis.
Avicula elegans.
Inoceramus amygdaloides.
Pecten personatus. *Mytilus gregarius.*

Versteinerungsarme Oberregion der Thone des unteren braunen Jura. Ammonites opalinus.

Zone des Ammonites torulosus.

Schiefrige **Thone.**

Belemnites **subclavatus,** Quenstedti. Ammonites opalinus, **torulosus.**
Cerithium armatum. Alaria subpunctata. Turbo capitaneus. **Nucula Hausmanni.**
Turbo subduplicatus.
Leda rostralis. Astarte Voltzii, subtetragona. Thecocyathus mactra.

Die Schichten dieser Etage des braunen Jura sind:

1. Schicht mit Ammonites torulosus.

Diese Schicht bildet die untere Region der gegen 100 Fuss mächtigen Thonablagerung, mit welcher sich in Franken der mittlere Jura über der Terasse des Lias erhebt. Die Thone sind blau oder grau, schieferig und scheinen local ganz in die Jurensisschicht überzugreifen. Nur bisweilen findet man eine festere Steinplatte denselben eingelagert. Die zahlreichen Petrefacten sind meist sehr gut erhalten und theilweise schon sehr frühe von verschiedenen Punkten Frankens — von Banz und Berg — abgebildet und beschrieben worden. Die wichtigste Leitmuschel darunter ist *Ammonites torulosus*, der besonders bei Berg zahlreich auftritt; im nördlichen Franken ist er seltener und ich fand von ihm nur Bruchstücke bei Banz und Pretzfeld. In ungleich grösserer Menge ist am Donau-Mainkanal eine andere wichtige Leitmuschel *Nucula Hausmanni* in Begleitung von *Belemnites subclavatus (B. Neumarktensis*, Opp.) vorhanden; von beiden Arten sammelte ich Hunderte von Exemplaren am Kanaldamme bei Kettenbach oberhalb Berg in wenigen Stunden. Ein gleiches Vorkommen traf ich im nördlichen Franken nirgends wieder an; vielmehr sind dort die Arten dieser Schicht sehr gleichmässig vertheilt. L. von Buch kannte schon das häufige Auftreten dieser Bivalve und sagt von ihr, dass sie *(N. Hammeri,* Buch) familienweise und in grosser Menge versammelt ist. Ihre Wichtigkeit als Leitmuschel erkennend, hebt er sie in seinem Profile des „deutschen Jura" besonders hervor und bemerkt, dass sie „immer ungefähr die Grenze bestimmt, wo die Liasschichten aufhören und die Schichten des mittleren Jura mit einer gar mächtigen Thonschicht ansteigen."

Im nördlichen Franken fand ich in der Torulosusschicht folgende Arten:

Belemnites Quenstedtii.	*Ammonites opalinus.*
„ *subclavatus.*	*Cerithium armatum.*
Ammonites torulosus.	*Turbo subduplicatus.*

Alaria subpunctata.	*Astarte Voltzii.*
Nucula Hausmanni.	„ *subtetragona.*
Leda rostralis.	„ *integra.*

Sämmtliche Arten besitze ich vom Merzensee, am Fusse vom Schloss Banz und die meisten auch von Kremeldorf bei Bamberg. Nur *Astarte integra* fand ich bloss bei Pretzfeld, von welcher Lokalität sie auch Goldfuss, Petr. Germ., tab. 134_{11}, abbildet. Einige seltenere Arten, welche aus der fränkischen Torulosusschicht Goldfuss abbildet, oder im Profile Theodori's angeführt werden, sind:

Turbo plicatus, von Banz.
„ *capitaneus,* von Grötz.
Pleurotomaria Quenstedtii, von Berg und Altdorf.
Dentalium elongatum, von Banz.
Arca liasiana, von Pretzfeld.
Thecocyathus mactra, von Banz.

Ob *Turbo subangulatus* von Amberg und Rabenstein, sowie *Rostellaria tenuistria* und *R. nodosa* wirklich in diese Zone gehören, muss ich desshalb bezweifeln, weil bei Rabenstein die Thone des unteren braunen Jura gar nicht anstehen, sondern erst eine Stunde oberhalb dieser Lokalität bei Poppendorf und auch da nur die obere versteinerungsleere Zone derselben aufgeschlossen ist.

Thecocyathus (Cyathophyllum) mactra in Schwaben „für die Torulosusschicht sehr leitend" hat Theodori in seinem Profile in den „Cerithienmergeln" angeführt, Goldfuss aber beschreibt es von Banz (?) als „Kalkversteinerung," die sich „lose in der Dammerde, welche den Jurakalk der Gegend von Banz (?) und Staffelstein im Bamberg'schen bedeckt" mit *Cyathophyllum tintinabulum* findet. Solche Verwechslungen kommen noch öfter vor. Ich unterlasse es daher auch manche der von Goldfuss abgebildeten Gasteropoden zu erwähnen, da man über deren Lager noch nicht ganz im Reinen ist, und gebe im Folgenden nur ein

Verzeichniss jener Arten, die man mit Sicherheit aus der Zone des *Ammonites torulosus* Frankens kennt.

Fossile der fränkischen Torulosusschicht:

Belemnites Quenstedtii, Opp.
(rostriformis, Theod.)
„ *subclavatus*, Voltz.
(Neumarktensis, Opp.)
Ammonites torulosus, Schübl.
„ *opalinus*, v. Mandelsloh.
„ sp. aus der Familie der Fimbriaten.
Alaria subpunctata, Münst. sp. (Goldf.)
Turbo subduplicatus, d'Orb.
„ *capitancus*, Münst. (Goldf.)
„ *plicatus*, Goldf.
Pleurotomaria Quenstedtii, Goldf.
Cerithium armatum, Goldf.
Dentalium elongatum, Münst.
Leda rostralis, Lam. sp.
Nucula Hausmanni, Röm.
Arca liasiana, Röm.
Astarte Voltzii, Hön.
„ *subtetragona*, Goldf.
„ *integra*, Münst. (Goldf.)
Thecocyathus mactra, Goldf. sp.

Herr Professor Oppel zählt für diese Zone des deutschen, englischen und französischen Jura 23 leitende Fossilien auf. Hievon fehlen 2, nämlich die Brachiopoden *Terebratula anglica* und *Rhynchonella cynocephala* dem süddeutschen Jura und aus Franken sind bis jetzt noch fernere 6 Arten nicht bekannt, nemlich:

Belemnites Dorsetensis.	*Pterocera minuta.*
Ammonites subinsignis.	*Trigonia pulchella.*
Purpurina Philiasus.	*Posidonia Suessi.*

Höher hinauf werden die Thone fast ganz petrefactenleer; es treten an manchen Orten zahlreiche kleine Thoneisensteingeoden auf oder die Schicht wird sandig und glimmerig und geht nach oben in den Griessandstein über, indem dünne Sandstein- und Thonschichten mit einander abwechseln. Diese

2. Oberregion der Thone des unteren braunen Jura entspricht nach ihren Lagerungsverhältnissen genau dem Niveau der Trigonia navis, welche ausgezeichnete Leitmuschel in Franken bis jetzt von L. v. Buch, Münster, Theodori u. a. vergeblich gesucht wurde. Es ist überhaupt auffallend gar keine Leitmuschel dieser Zone in Franken zu finden, da die darüber und darunter liegende Schicht ganz normal entwickelt, die Verbindung des fränkischen Jurabeckens mit dem schwäbischen, für welches *Trigonia navis* so bezeichnend ist, gar nicht unterbrochen wurde und die Muschel auch in Norddeutschland wieder auftritt. Es ist dieser Umstand, dass sich nemlich die Thone so mächtig entwickelten und dennoch so arm an Fossilien sind, noch um so befremdender desshalb, weil nach Prof. Oppel*) da, wo die Thone fehlen, sich auch die Niederschläge zusammenziehen, so dass man statt der mächtigen Thonschichten, welche an manchen Orten gegen 300 Fuss hoch ansteigen, kaum noch einige Fuss oolithischer oder sandiger Bänke herausfindet, welche die Zone repräsentiren, in denen aber bis jetzt ausser *Ammonites opalinus* beinahe keine einzige Leitmuschel gefunden wurde. Diesen Ammoniten fand auch Prof. Oppel mit *Belemnites brevis* in der Gegend von Neumarkt und Theodori um Banz, verzeichnete ihm aber in den „Posthornmergeln“ seines Profiles als *Ammonites Murchisonae.*

Die Thone des unteren braunen Jura finden sich am Westabhange der fränkischen Höhe in ganz Franken. Die bekanntesten Localitäten, an denen die Zone des *Ammonites torulosus* aufgeschlossen ist, sind der Merzensee bei Banz, die Gegend um Pretzfeld und der Kanaldamm bei Berg. Ein schöner Aufschluss findet sich auch bei Kremeldorf (Schesslitz).

3. Schichten mit Ammonites Murchisonae. Ueber den Thonen des unteren braunen Jura folgen Schichten eines gelben Sandsteines, welche

*) Dr. A. Oppel, die Juraformation Englands, Frankreichs und des S.-W. Deutschlands, 1856—1858, pag. 319.

eine sehr bedeutende Mächtigkeit erreichen und Flötze rother Eisenerze führen. Nach der am häufigsten in ihnen vorkommenden Muschel, *Pecten personatus*, führt er den Namen „Personatensandstein". Zu unterst wechselt derselbe noch mit dünnen Lagen eines blauen glimmerigen Thones, die in einiger Höhe nur noch zolldick sind. Professor Quenstedt hält den Personatensandstein Schwabens, der bis an den Hohenstaufen fortsetzt, ebenso wie den „Malmstein" für das Product eines grossartigen Auslaugungsprozesses, von dem man bei oberflächlicher Ansicht auch nicht die geringste Vermuthung bekommt. (Jura pag. 333.) Für diese Meinung würde in Franken auch der Umstand sprechen, dass man nie nur Kalkschale eines Weichthieres, sondern immer nur Steinkerne findet; selbst die dicke Kalkscheide der Belemniten wurde fortgeführt und an deren Stelle findet sich eine Höhlung im Steine, in welche die verrostete Alveolenausfüllung hineinragt, wie ich öfter zu beobachten Gelegenheit hatte.

Einzelne Lagen dieses Sandsteines, welchen Herr Conservator A. Wagner mit dem Namen „Griessandstein" belegte, werden sehr eisenhaltig und bilden an vielen Orten bauwürdige Flötze von Thoneisenstein. Der älteste Ort in Franken, an dem dieselben abgebaut werden ist Amberg, woselbst der Bergbau darauf schon über 600 Jahre betrieben wird*). In jüngster Zeit hat man dieselben auch an vielen anderen Orten aufgeschlossen, wie zu Leutenbach, Rettern, Röschlaub, Staffelstein, Waismain, Thurnau etc. jedoch meist ohne Erfolg auf Verwerthung des gewonnenen Erzes.

In der Oberregion des Griessandsteines tritt eine mehrere Fuss mächtige Bank eines sehr harten grauen Kalksteines auf, von den Arbeitern „Eisenstein" genannt, oder an dessen Stelle eine harte oolithische Sandsteinbank mit sehr vielen Muschelresten. Aber alle Versteinerungen stecken so fest im Gesteine, dass man

*) M. Flurl, Beschreibung der Gebirge von Bayern etc. München 1792.

nur mit Mühe etwas Gutes daraus erhält. Theodori hob diese Bank in seinem Profile unter dem Namen „Muschelbank“ (59) als besondere Schicht hervor; paläontologisch ist jedoch dieselbe vom Personatensandstein nicht verschieden, sondern führt dieselben Muscheln wie *Pecten personatus, Avicula elegans, Gervillia gracilis* (Friesen), (das Exemplar bei Goldfuss von derselben Localität aber stammt aus dem Griessandstein) etc., sowie sich denn überhaupt keine Region der fränkischen *Murchisonaeschichten* durch besondere organische Einschlüsse auszeichnet. Diese Muschelbank hält immer ihr oben angegebenes Niveau ein und ist in vielen Steinbrüchen, welche im Griessandsteine betrieben werden, zu beobachten; ich nenne z. B. Küps, Schammelsdorf, Friesen, Weilersbach etc. An der erstgenannten Localität ist die Bank sehr reich an *Avicula elegans.*

Selten folgen über der Muschelbank nochmals Sandsteinschichten wie bei Küps, sondern meist rothe und gelbe Thonschichten, denen eine 2—3′ mächtige Sandsteinschicht eingelagert ist; dann folgt der mittlere braune Jura.

Folgendes Profil zeigt die Lagerungsverhältnisse genannter Schichten bei Küps*):

No. 6. Profil der oberen Murchisonaeschichten bei Küps.

Murchisonae-Schichten		Thonschicht.
	2′	Sandsteinbank.
	3′	Thonschicht.
	9′	Sandstein reich an *Avicula elegans.*
	2′	„Eisenstein“ mit *Avicula elegans* in Menge.
	sehr mächtig	Personatensandstein.

*) Küps, ein kleiner Ort der Pfarrei Kleukheim ist 4 Stunden von Bamberg entfernt.

Petrefacten finden sich in den Murchisonaeschichten im Allgemeinen selten; die Vorkommnisse sind meistens an einzelnen Stellen des Gebirges zusammengehäuft, namentlich in sehr eisenschüssigen lockeren Sandsteinnestern. Ich besitze daraus folgende Arten:

Belemnites spinatus, Quenst.
Ammonites Murchisonae, Sow.
Turbo paludinarius, Münst. (Goldf.)
Panopaea Aalensis, Quenst. sp.
Tancredia donaciformis, Lyc.
Astarte Aalensis, Opp.
Trigonia tuberculata, Agass.
„ *striata,* Sow.
Cardium substriatulum, d'Orb.
Avicula elegans, Münst. (Goldf.)
Gervillia gracilis, Münst. sp. (Goldf.)
„ *subtortuosa,* Opp.
Inoceramus amygdaloides, Goldf.
Mytilus gregarius, Goldf.
Pecten personatus, Ziet.
„ *millepunctatus,* Theod.

Von Strahlthieren führt Theodori zwei Arten an, *Asterias robusta* und *Asterias Herdi;**) eine genauere Vergleichung wird zeigen, ob keine der beiden Arten mit der im schwäbischen Personatensandstein vorkommenden Art: *Asterias prisca,* Goldf. identisch ist.

Fisch- und Saurierreste wurden in den Steinbrüchen der „Kulch" bei Banz gefunden.

Aehnliche problematische Figuren, wie sie sich im Angulatensandstein finden, belegte Theodori mit Speciesnamen; ihre Deutung als organische Reste wird von Prof. Quenstedt verworfen.

Bemerkungen über einige der aufgezählten Versteinerungen.

Trigonia tuberculata, unterscheidet sich von *Trigonia striata* sowohl durch die Zahl der Rippen als auch durch die auf denselben stehenden Knoten, wie

*) Während des Druckes dieser Arbeit fand ich, dass *Asterias Herdi* eine neue Art ist. Hierüber und über mehrere neue Species von Banz werde ich später berichten.

ich mich durch Vergleichung der Exemplare aus den fränkischen, schwäbischen und englischen Murchisonaeschichten überzeugen konnte. Prof. Quenstedt führt sie aus Schwaben nicht an.

Gervillia gracilis fand ich in der „Muschelbank" bei Friesen. Aus dem Personatensandstein derselben Localität stammt das in der Münster'schen Sammlung liegende Originalexemplar von Goldfuss Petref. Germ. 117_7. Da genannter Autor die Schicht schlechthin als „Liassandstein" bezeichnete, so wurde diese Art mit ähnlichen Vorkommnissen des Bonebedsandsteines („Jura" pag. 29) und des Angulatensandsteines Schwabens (Dr. Andler) *) verwechselt.

Pecten millepunctatus nannte Theodori eine dem *Pecten personatus* ähnliche Bivalve; die Abdrücke der äusseren Seite der Schale zeigen dicht stehende Längs-Rippen, zwischen denen deutliche Punkte in grosser Menge stehen. Ich fand diese Art häufig mit *Pecten personatus* bei Kirchahorn Theodori besass sie aus dem Personatensandstein der Kulch bei Banz.

Verbreitung des unteren braunen Jura. Diese Etage tritt im ganzen Verlauf des Gebirges an dessen Rändern sehr deutlich hervor und ich will daher auch nur einige der nennenswerthesten Punkte hervorheben. Dazu gehört vor allen die Gegend um Banz. Am Fusse des Klosterberges erheben sich am Merzensee über den Schiefern des Lias die Thone mit der Torulosusschicht; den Bergrücken hier, sowie die Eierberge und Steglitzen bildet der Personatensandstein. Letzterer tritt auch im Ahornthale bei Rabenstein, Kirchahorn und Poppendorf auf grössere Strecken zu Tage. Bei Weissmain, am Nordende der fränkischen Höhe, wo er gleichfalls sehr verbreitet ist, wurden die mächtig entwickelten Eisenerze dieser Region an mehreren Punkten abgebaut. Die Thone sind ausser an der oben genannten Localität auch noch bei Kre-

*) Dr. Andler, über die Angulatenschichten in der Würtemberg'schen Juraformation, Bronn's Jahrbuch 1858.

meldorf (Schesslitz), Pretzfeld und Berg (Torulosusschicht) sowie bei Poppendorf und Peulendorf (versteinerungsleere Oberregion) aufgeschlossen. Im Allgemeinen erheben sich dieselben am ganzen Westrande in sanften Hügeln über der Liasterasse und lehnen sich an das steilere Gehänge des Personatensandsteins an.

Die bisher abgehandelten Schichten des schwarzen und braunen Jura, nemlich die Schichten vom Bonebedsandstein an aufwärts bis zu den Schichten mit *Ammonites Murchisonae* inclusive wurden von den früheren Geognosten unter dem Namen „Lias" zusammengefasst. Wie die weitere Gliederung desselben für Franken von Theodori durchgeführt wurde, habe ich bereits oben pag. 98 besprochen und zugleich auch den Grund angegeben, warum er selbst noch nach dem Erscheinen der berühmten Arbeit L. v. Buch's „Ueber den Jura in Deutschland" jene Eintheilung beibehielt.

Früher als Theodori hatte im Jahre 1833 Graf Münster im „Verzeichnisse der Versteinerungen, welche in der Kreis-Naturaliensammlung zu Bayreuth vorhanden sind" eine Eintheilung der Jura- und Liasformation im Obermainkreise gegeben, welche dem Profile Theodori's von 1840 an Schärfe der Gliederung weit nachsteht. Da nun die Münster'sche Schichtenbezeichnung auch in die *Petrefacta Germaniae* von Goldfuss übergegangen ist, so will ich dieselbe hier wiedergeben und zur Erklärung die von mir gebrauchte Eintheilung beisetzen.

Die Liasformation des Obermainkreises nach Münster, 1833.

1. Der obere Lias-Sandstein, welcher von einigen Geognosten noch zum untern Oolith gerechnet wird.	Schichten mit Ammonites Murchisonae. (Personatensandstein.)	Unt. br. Jura.

2. Mergelschiefer mit Belemniten, Ammoniten in verschiedenen Lagen.	Oberregion der Thone des unteren braunen Jura. (Niveau der Trigonia navis.) Schicht mit Ammonites torulosus	Unt. braun. Jura.
	und	
3. Der Monotiskalk mit Ichthyosauren.	Schicht mit Ammonites jurensis. Schichten der Posidonia Bronnii.	
4. Mergel mit Ammonites costatus u. dem hydraul. Kalk.	Schicht mit Ammonites costatus. (Schicht mit Ammonites margaritatus.)	
5. Der Gryphiten-Kalk.	Schicht mit Ammonites Davoei. Schicht mit Ammonites Valdani.	Lias.
6. Der untere Lias-Sandstein*).	Oberer versteinerungsleerer Schieferthon. Arietenschicht. Unterer versteinerungsleerer Schieferthon. Schicht mit Ammonites angulatus.	
	Bonebedsandstein.	

§. 6. Der mittlere braune Jura.

Synonymik: „Unterer Oolith" pars. Theodori, Profil 1840. „Der oolithische Thoneisenstein mit abwechselnden Lagen von eisenhaltigem Thon und Kalkstein. Der untere eisenschüssige Oolith." v. Münster, Versteinerungen zu Bayreuth. 1833.

Ueber den Murchisonaeschichten folgen Kalk-

*) Dass der „untere Lias-Sandstein" sowohl den Bonesandstein als auch die Angulatenschichten umfasst geht aus den Angaben über das Lager von *Asterias lumbricalis* im Münster'schen Verzeichnisse der Petrefacten zu Bayreuth hervor; cf. pag. 87. IV, pag. 88, I, i. und pag. 64, I.

mergel, welche nur eine Mächtigkeit von c. 15 Fuss erreichen und den mittleren braunen Jura bilden. Die Grenze derselben gegen die älteren Schichten ist wegen der mineralogischen Beschaffenheit leicht zu ziehen; ebenso verhält es sich auch mit der Abgrenzung gegen den oberen braunen Jura im grössten Theile Frankens. Nur an wenigen Orten, wie z. B. bei Thurnau bestehen auch die höheren Schichten-Zonen aus denselben oolithischen Kalkmergeln.

Folgendes Profil veranschaulicht die Lagerungsverhältnisse des mittleren braunen Jura:

No. 7. Profil des mittleren braunen Jura bei Friesen:

Oberer br. Jura.		Graue Thone mit verkiesten Ammoniten.
Mittlerer brauner Jura.	c. 15′ m.	Oolithische Kalkmergel mit: *Ammonites Humphresianus. Trigonia costata.* **Belemnites giganteus.** *Ammonites Tessonianus. Astarte minima. Ammonites Sowerby.*
Unterer brauner Jura. *Murchisonaeschichten.*	6′	Graue versteinerungsleere Thone.
	2—3′	Zwei dünne Sandsteinbänke.
	7′	Gelbe und rothe Thone.
	1′	„Muschelbank.“ *Pecten personatus.*
		Mächtige Bänke von Personatensandstein.

Im mittleren braunen Jura lassen sich zwei geognostische Horizonte festsetzen, von denen der untere durch *Ammonites Humphresianus*, der obere durch *Ammonites Parkinsoni*, characterisirt wird. Allein bei der geringen Entwicklung der Niederschläge und dem

seltenen Vorkommen der leitenden Ammoniten im nördlichen Franken ist es schwierig beide Niveaus immer zu unterscheiden, welche Schwierigkeit noch dadurch vergrössert wird, dass in der Oberregion, welche dem Horizont des *Ammonites Parkinsoni* entspricht, sich alle die Muscheln finden, welche gewöhnlich den *Ammonites Humphresianus* zu begleiten pflegen. Schon früher machte Prof. Quenstedt *) auf dieses Verhältniss im Altmühlthale aufmerksam, wo sich der *Parkinsoni* mit allen den Muscheln, wie *Ostrea flabelloides, Pleurotomaria ornata, Belemnites giganteus* etc. findet, welche auch in den älteren Schichten (δ) liegen.

Wegen dieser innigen mineralogischen und paläontologischen Verknüpfung obiger Horizonte fasse ich dieselben für das nördliche Franken vorläufig unter der Benennung:

4. Schichten mit Belemnites giganteus zusammen, weil dieser Cephalopode nicht nur eines der bezeichnendsten, sondern auch zugleich häufigsten Fossile ist, dessen Bruchstücke man nirgends vergeblich sucht. Prof. Quenstedt hebt im „Flötzgebirge" die Wichtigkeit dieses Belemniten besonders hervor, indem man nach ihm „den ganzen mittleren braunen Jura am treffendsten die Region des *Belemnites giganteus* nennen dürfte, denn in dem untern und oberen braunen Jura fehlt er durchaus."

Ich fand die Giganteusschichten an mehreren Punkten ganz schön aufgeschlossen, wie z. B. bei Oberlangheim, Stübig, Trockau, Neumarkt, Friesen und Frankendorf. Die beiden letzten Localitäten will ich zur näheren Schilderung der Giganteusschicht wählen.

Geht man von Friesen aus auf die „Warte," so überschreitet man zunächst den Personatensandstein, der oben durch mehrere Steinbrüche aufgeschlossen ist. Hier sieht man nun dieselbe Reihenfolge von Schichten, wie sie im Profil Nro. 7 verzeichnet sind. Ueber den Thonen der Murchisonaeschicht liegen blaue Kalk-

*) Quenstedt's Jura pag. 463

mergel, welche sich in unregelmässige Stücke zerklüften und durch Verwitterung eine braune Farbe annehmen. In der untersten Lage dieser mittleren oolithischen Mergel fand ich *Ammonites Sowerbyi* und etwas höher:

Belemnites giganteus.	*Ostrea flabelloides.*
„ *Gingensis.*	*Trigonia costata.*
Ammonites Tessonianus.	*Lyonsia gregaria.*
Monotis Münsteri.	*Pentacrinus cristagalli.*

Gegen Frankendorf zu bilden sie festere Bänke und schliessen bisweilen kleine Nester linsenförmigen Hornsteines ein. Der Petrefactenreichthum ist an dieser Stelle weit grösser, was man beim Zerschlagen der Steine nicht vermuthet, indem eines aufs Innigste verschmolzen ist. Aber die Verwitterung legt eine Unzahl von Muscheln frei. Besonders häufig ist eine kleine Astarte, die ich als *Astarte minima* bestimmt habe. Neben *Ammonites Humphriesianus* finden sich aber schon Arten, wie *Rhynchonella acuticosta*, welche in die Zone des *Ammonites Parkinsoni* gehören, doch sind ich letzteren Ammoniten an dieser Localität nicht. Ueber den Kalkmergeln folgen nun dunkle Thone, an deren Basis bereits *Ammonites macrocephalus* liegt und somit zum oberen braunen Jura gehören.

Die Species, welche ich bei Friesen und Frankendorf sammelte, sind:

Belemnites giganteus, Schlotth.
„ *Gingensis*, Opp.
Ammonites Sowerbyi, Mill.
„ *Tessonianus*, d'Orb.
„ *Humphriesianus*, Sow.
Turritella muricata, Sow
Turbo ornatus, Sow
„ *Proteus*, Goldf.
Goniomya proboscidea, Agass.
Lyonsia gregaria, Röm. sp.
Opis similis, Desl.
Trigonia costata, Park.

Avicula Münsteri, Bronn.
Lima duplicata, Morr. u. Lyc.
Mytilus cuneatus, d'Orb.
Astarte minima, Phill.
Pecten spathulatus, Röm.
Ostrea flabelloides, Lam.
Terebratula sp.
Rhynchonella acuticosta, Hehl sp.
„ sp. Quenst. Jura tab.58, fig.7.
Pentacrinus crista galli, Quenst.

Um das Petrefactenregister des mittleren braunen Jura einigermassen noch zu vervollständigen, führe ich folgende von mir an anderen Localitäten gesammelte Arten an:

Ammonites Parkinsoni, Sow. von Uetzing und Langheim.
Chemnitzia lineata, d'Orb. } von Neu-
Pleurotomaria Palemon, d'Orb. } markt.
Lima pectiniformis, Schloth. sp. von Trockau.
Ostrea explanata, Goldf. } Raben-
Terebratula emarginata, Sow. } stein.
„ *perovalis*, Sow. }
Rhynchonella varians, Schloth. sp. } Tro-
„ *spinosa*, Schloth. sp. } ckau.

Rhynchonella varians, welche in Schwaben ein ganzes Lager bildet, auf welchem sie zu Tausenden gesammelt werden kann, besitzt für das nördliche Franken diese Wichtigkeit nicht mehr. Auf das Auffinden dieser wichtigen Leitmuschel hatte ich meine besondere Aufmerksamkeit gerichtet, allein ich erhielt nur einige Exemplare aus der Giganteusschicht von Trockau.

Bemerkenswerth ist noch das Vorkommen von *Serpula* auf den Petrefacten dieser Region. Einen ähnlichen Reichthum an diesen Schmarotzern traf ich in keiner anderen Schicht wieder an.

Verbreitung des mittleren braunen Jura. Die Schicht des *Belemnites giganteus* lässt sich am

Westrande und in den Querthälern der fränkischen Höhe als schmale Zone verfolgen. Einige der wichtigsten Localitäten, an denen dieselbe aufgeschlossen ist, habe ich bereits oben genannt. Die berühmteste aber, welche vorzüglich durch Münster bekannt wurde, ist Rabenstein, wo die Schicht oberhalb der Schweinsmühle an mehreren Punkten aufgeschlossen ist und früher durch Nachgrabungen ausgebeutet wurde.

§. 7. Der obere braune Jura.

Synonymik: „Der unter dem Jurakalk befindliche Thon, welcher größtentheils oolithisch ist und dann Eisentheile enthält, seltener aber auch als blaugrauer Thon erscheint. (Oxford. Clay.)" v. Münster, Verzeichniss etc. *)

Der obere braune Jura wird von einer Thonschicht, welche an manchen Localitäten durch oolithische Kalkmergel vertreten ist, gebildet. Diese Etage ist nur wenig mächtiger als die vorhergehende, von der sie sich, wie schon Graf Münster im Jahre 1831 zeigte, durch ihre organischen Einschlüsse leicht unterscheiden lässt. Ihre Fauna trägt einen anderen Charakter: die Brachiopoden und Gasteropoden verschwinden fast gänzlich: der riesige *Belemnites giganteus* fehlt und statt seiner treten nun Canaliculaten in grosser Menge auf; auch die Coronaten und Parkinsonier treten zurück, wogegen zahlreiche Arten und mannichfaltige Formen von Macrocephalen, Falciferen und Ornaten, alle in den schönsten Schwefelkiesharnisch gekleidet, in grosser Menge die Schichten anfüllen. Die untere Grenzschicht wurde bereits besprochen; oben schneidet die Zone scharf gegen die weissen Kalke und Mergel des oberen Jura ab. Diese Grenze beobachtete Prof. Pfaff an einem schönen, jetzt leider wieder verschütteten Profile bei Rüsselbach (Erlangen). Da die Westabhänge der fränkischen Höhe meist mit Wal-

*) Die Angaben von Münster über die mineralogische Beschaffenheit der Schichten beziehen sich vorzüglich auf die Verhältnisse im ehemaligen Obermainkreis.

Theodori unterschied diese Abtheilung des braunen Jura in seinem Profile nicht.

dung bedeckt sind, so finden sich nur wenige Aufschlüsse durch Wasserrisse, Erdfälle oder seltener durch eine Thongrube. Immer aber zeigt das aus dem Boden hervorrieselnde Gewässer an, dass man die „obere Thonschicht“ erstiegen hat, und ihrem Auftreten ist es auch zuzuschreiben, dass die höchstgelegenen Orte wie Hohenmirsberg während des ganzen Jahres keinen Mangel an Wasser haben, die tiefer liegende Dolomitlandschaft hingegen äusserst arm daran und nur in den tiefeingeschnittenen Thalgründen bewässert ist.

Diese Thonschicht zieht sich zwar durch ganz Franken, doch sucht man in der Gegend um Altdorf vergebens nach den schön verkiesten Ammoniten. Die normale Entwicklung derselben findet sich in der Gegend zwischen der Pegnitz und dem Maine mit den berühmten Localitäten Waischenfeld, Uetzing und Langheim, an welch letzteren Orten Reinecke die Originale zu seiner Schrift *„Maris protogaei Nautilus et Argonautas“* holte. Seit dieser Zeit wurde eine Trennung der Schichten nach Leitmuscheln nicht vorgenommen, wiewohl sich zwei Zonen unterscheiden lassen, nemlich:

1. Zone mit Ammonites macrocephalus und
2. Zone mit Ammonites anceps.

An einer Localität habe ich beide Horizonte noch nicht zusammen angetroffen, sondern jede derselben einzeln an verschiedenen Localitäten; und zwar habe ich gefunden, dass die Zone des *Ammonites macrocephalus* weit mehr verbreitet ist, als die des *anceps*, welche ich nur von Rabenstein und Trockau kenne, während erstere an vielen Plätzen am Westrande des Jura zwischen Forchheim und Lichtenfels zu Tage tritt. Ich gehe nun zur Schilderung derselben über:

5. Schicht mit Ammonites macrocephalus. Dieselbe ist besonders characterisirt durch das zahlreiche Auftreten der Leitmuschel, nach welcher die Schicht benannt ist. Fast in gleicher Häufigkeit findet sich auch der nahe verwandte *Ammonites tumidus*,

während *Ammonites platystomus* und *Gowerianus* seltener sind; die inneren Windungen des letzteren sind leicht für *Ammonites Jason* zu halten und finden sich neben schönen grossen Exemplaren ziemlich oft bei Langheim und Uetzing. Sonderbarer Weise bildet ihn aber Reinecke gar nicht ab, sondern den bei weitem selteneren *Ammonites Jason*. Eine andere wichtige Species ist:

Ammonites hecticus, von dem Reinecke auf tab 4 fig. 37 zwar keine gute, aber doch nicht zu verkennende Abbildung lieferte. Meine Exemplare, welche von derselben Localität sind, von welcher Reinecke's Originale stammen — von Uetzing — stimmen sehr gut mit des letzteren Abbildung überein, aber nicht mit fig. 21 auf tab. 71 in Quenstedt's „Jura" aus den Ornatenthonen. Denn während die fränkischen Exemplare zu beiden Seiten des Rückens eine sehr deutliche Knotenreihe besitzen (wie dies Reinecke auch zeichnet) ist Quenstedt's Figur ohne alle Knoten am Rücken und mithin auch nicht der „ächte fränkische *hecticus*." Viel besser stimmt fig. 25 auf tab. 64 im „Jura" und ist wahrscheinlich auch mit *Ammonites hecticus*, Rein. identisch, da beide aus der Macrocephalusschicht stammen. Die fränkischen Exemplare haben deutlichere Rippen, als die Figur 64 auf tab. 25 im „Jura" zeigt; dieselben treten auch noch in den inneren Windungen deutlich hervor, verschwinden erst in geringer Entfernung von der Nathlinie und endigen meist mit einer Verdickung, wodurch um den Nabel eine zweite minder deutliche Knotenreihe, als jene am Rücken, entsteht. — Conf. d'Orb. $152_{,1-3}$. —

Eine Seltenheit in dieser Schicht ist *Ammonites Königi*, den ich nur in einem einzigen wohlerhaltenen Exemplare bei Frankendorf fand. Diesen Ammoniten kannte man bisher aus Deutschland nicht, obwohl derselbe nach L. v. Buch an der Porta Westphalica in Franken und Schwaben „eine wahre Leitmuschel" sein sollte. Es beruht diese Angabe offenbar auf einer Verwechslung dieses Ammoniten mit einer Form der massenhaft vorkommenden Planulaten, von welchen

jedoch meist nur die inneren Windungen erhalten sind und darum nicht sicher bestimmt werden können. Die Veranlassung zu dieser Deutung scheint das häufige Auftreten des *Ammonites Könighi* in England gegeben zu haben, welcher nach Herrn Prof. Oppel denselben Horizont charakterisirt. Ich konnte bei Vergleichung meines Exemplars mit solchen aus dem englischen Kelloway-Rock keine Unterschiede auffinden.

An derselben Localität fand ich auch ein verkiestes Exemplar von *Ancyloceras Calloviensis*.

Die von mir bei Frankendorf, Uetzing und Oberlangheim gesammelten Arten, welche der Zone des *Ammonites macrocephalus* angehören, sind folgende:

Belemnites subhastatus, Ziet.
Ammonites macrocephalus, Schloth.
„ *tumidus*, Rein. sp.
„ *platystomus*, Rein. sp.
„ *Calloviensis*, Sow.
„ *Rehmanni*, Opp.
„ *funatus*, Opp.
„ *Könighi*, Sow.
„ *hecticus*, Rein. sp.
„ *fuscus*, Quenst.
„ *(flexuosus macrocephali*, Quenst.)
Ancyloceras Calloviensis, Morris.
Astarte. Rhynchonella. Nucula.

6. Schicht mit Ammonites anceps.

— Ornatenschicht. — Fossile dieser Schicht fand ich an verschiedenen Orten, wie z. B. bei Oberlangheim, Frankendorf etc. jedoch immer sehr selten und nie auf sicherer Lagerstätte, bis ich endlich bei Trockau diese Zone isolirt auffand, ohne ein einziges Petrefact der tieferen Macrocephalusschicht daneben zu finden. Es tritt daselbst über den Kalkmergeln mit *Belemnites giganteus* eine Thonschicht auf, deren Fossile zwar auch verkiest, aber minder reich an Schwefeleisen sondern mehr erdig sind und sonach sich schon durch ihren Erhaltungszustand von den Petrefacten der Macrocephalusschicht

unterscheiden. Das gewöhnlichste Vorkommen ist *Ammonites anceps*, der aber häufig in eine Form übergeht, welche fast gar keine Stacheln mehr besitzt. Den eigentlichen Schlotheimischen *Ammonites ornatus* fand ich sehr selten, dagegen kommen die beiden Reinecke'schen Formen *Ammonites Castor* und *Pollux* öfter vor.

Die bei Trockau gesammelten Fossile der Ornatenschicht sind:

Ammonites anceps, Rein. sp.
„ *coronatus*, Brug.
„ *ornatus*, Schloth.
„ *Castor*, Rein. sp.
„ *Pollux*, Rein. sp.
„ *pustulatus*, Rein. sp.
„ *parallelus*, Rein. sp.
„ *lunula*, Ziet.
„ *tortisulcatus*, d'Orb.
„ *refractus*, Rein. sp.
Nucula ornati, Quenst.

Ammonites Jason, Rein. sp. von Frankendorf und Uetzing, *Ammonites polygonius*, Ziet. (Münster'sche Sammlung), sowie *Ammonites Fraasi*, Opp. gehören ebenfalls zu den Versteinerungen der fränkischen Ornatenschicht.

Ueber die Verbreitung des oberen braunen Jura habe ich bereits oben das Nöthige gesagt.

§. 8. Rückblick auf den braunen Jura.

Die Thone, mit welchen sich der braune Jura erhebt, entsprechen den Opalinusthonen Quenstedt's, dem braunen „Alpha." Die untere Region mit *Ammonites torulosus* unterscheidet sich fast in keinen Stücken vom gleichen Niveau der schwäbischen Opalinusthone. Um so grösser dagegen ist der Unterschied der Oberregion, welche in Franken fast ganz petrefactenleer ist; ich habe auf dieses Verhältniss bereits oben pag. 102 aufmerksam gemacht. Die Sandsteine darüber, welche zur Zone des *Ammonites Murchisonae* gehören,

entsprechen dem braunen „Beta.“ Im mittleren Jura fand ich kein Aequivalent des „Gamma“ sowie denn überhaupt der ganze mittlere Jura sich nicht so scharf gliedern lässt, wie der schwäbische. Einen sicheren Haltpunkt zur Orientirung gewährt nur *Belemnites giganteus*, da im nördlichen Franken die leitenden Ammoniten, *Ammonites Humphresianus* und *Parkinsoni*, zu selten sind und die Muscheln, welche in Schwaben je einen dieser Ammoniten begleiten, in Franken bunt durch einander liegen. Conf. pag. 110. Es begreift daher die Schicht, welche ich als Schicht des *Belemnites giganteus* unterschied, sowohl „Delta“ als auch einen Theil von „Epsilon“, nemlich die schwäbischen Parkinsonioolithe in sich. Ueber der Giganteusschicht wird im grössten Theile Frankens das Gebirge wieder thonig und die untere Region der Thone mit verkiesten Ammoniten, die Schichten mit *Ammonites macrocephalus* entsprechen dem „Epsilon“ Quenstedt's, den schwäbischen Macrocephalus-Oolithen: die obere Thonschicht mit *Ammonites anceps* hingegen dem „Zeta“ oder den Ornatenthonen.

IV.
Der obere oder weisse Jura.

Der weisse Jura bildet eine Hochebene, welche von zahlreichen und tiefen Querthälern durchschnitten ist. Sein West- und Nordrand ist steil und mauerartig, während er gegen Osten sich allmählig verflacht. Sein höchster Punkt ist Thurndorf, 1984′ über dem Meere, und seine Gesammtmächtigkeit beträgt nahe an 1000 Fuss. Nimmt man nemlich den Unterschied der Höhe vom Wasserspiegel der Wiesent bei Muggendorf 830′*), welches bereits auf weissem Jura liegt und dem Dolomitfelsen bei Wichsenstein 1750′, so ergiebt sich diese Mächtigkeit am Westrande des Gebirges in Oberfranken.

*) Dr. Fr. Pfaff, geognostische Karte der Umgegend von Erlangen, 1859.

Profil des weissen Jura für das nordöstliche Franken.

Oberer weisser Jura.		**Solenhofer Schiefer.**	
Mittlerer weisser Jura.	**Dolomit.**	**Kieseldolomite.** (Engelhardtsberg.)	Ostrea gregaria. Rhynchonella **inconstans.** Terebratula bisuffarcinata. Terebratulina substriata. Terebratella loricata. **Megerlea pectunculoides.** Diplopodia subangularis. **Glypticus sulcatus.** Pentacrinus Apiocrinus.
		Aechter Dolomit.	**Rhynchonella lacunosa.** Terebratulina substriata. Terebratula bisuffarcinata. *Megerlea pectunculoides.*
	Scyphien-Kalke.	Massig **geschichtete Kalke** mit untergeordneten Lagen von *Kalkmergeln* und *Marmor.*	Belemnites semisulcatus. Ammonites biplex, polyplocus, *colubrinus*, *Reineckianus*, tenuilobatus. Terebratula bisuffarcinata, *nucleata*, inversa. Megerlea pectunculus. Terebratulina substriata. **Scyphien.** **Rhynchonella lacunosa.** Cidaris coronata. Rhabdocidaris nobilis.
Unterer weisser Jura.	Wohlgeschichtete **Planulaten-Kalke.**	Schieferige **Kalkmergel.**	Dieselben Ammoniten wie in der Planulatenbank. Verkieste Ammonitenbrut. Aptychus lamellosus. **Terebratula** sp. pag. 120. Pholadomya elathrata. Ostrea Römeri. Pleurotomaria jurensis. Dysaster granulosus.
		Planulatenbank:	Ammonites biplex, virgulatus, lingulatus, alternans, flexuosus.
		Wohlgeschichtete Kalke.	*Belemnites semihastatus.*

§. 9. Der untere weisse Jura

erhebt sich in Franken nicht mit einer mehrere hundert Fuss mächtigen Kalkmergelbildung, wie in Schwaben, sondern die unterste Schicht des fränkischen weissen Jura besteht aus wohlgeschichteten Kalken, welche Bank auf Bank bis zu einer Höhe von 50—60′ den Steilrand des fränkischen Landrückens bilden. Diese schwäbischen Mergel, welche nach Franken nicht fortsetzen, sind durch eine kleine glatte Terebratel, *Terebratula impressa*, sehr gut characterisirt; allein auch diese Leitmuschel kennt man bei uns noch nicht. L. v. Buch und Prof. Pfaff führen sie zwar an, ersterer von Thurnau, aber ich halte diese Angaben für eine Verwechslung mit einer viel kleineren verwandten Art, von der ich weiter unten reden werde. Da ich kein Fossil kenne, welches dem unteren weissen Jura ausschliesslich eigenthümlich ist, so nenne ich die Schichten vorläufig nach ihrer mineralogischen Beschaffenheit und dem häufigen Auftreten von Planulaten in denselben:

1. Wohlgeschichtete Planulatenkalke. Sie liegen unmittelbar auf den Thonen des oberen braunen Jura. Die untersten Bänke bestehen (bei Friesen) aus weniger harten Kalken, welche durch die Verwitterung mehr leiden als die höher folgenden Bänke, zwischen die sich bisweilen einige Zoll starke dunkle Mergelschiefer einlagern. Aus letzteren erhielt ich bei Friesen die schönsten Belemniten *(Belemnites semisulcatus*, Mstr.*)*. Ausserdem findet sich nur hie und da in den Kalken, welche an organischen Resten sehr arm sind, ein Ammonit oder eine andere Versteinerung. Ungefähr in einer Höhe von 60′ werden die Schichten mergelig und es stellt sich nun ein grosser Reichthum von Planulaten ein, wesshalb ich auch im Profile auf pag. 119 diese Region als „Planulatenbank“ hervorgehoben habe. Bei Friesen sammelte ich daraus:

Ammonites biplex, Sow. /
„ *polyplocus*, Rein. sp.

Ammonites virgulatus, Quenst.
„ *flexuosus*, Münst.
„ *alternans*, v. Buch.
(*A. serratus*, Sow.)
„ *lingulatus*, Quenst.

An dieser Localität setzt das Gebirge nun ab und in den Mergeln, welche oben auf der schmalen Terrasse aufgeschlossen sind, sammelte ich nebst den soeben aufgezählten Ammoniten noch folgende Arten:

Aptychus lamellosus, Park.
„ *laevis*, v. Mey.
Pleurotomaria jurensis, Ziet. sp.
Pholadomya clathrata, Münst.
Ostrea Römeri, Quenst.
Gryphaea polymorpha, Münst. (Goldf.)
Terebratula, sp.?
Dysaster granulosus, Münst. (Goldf.)

Die Mächtigkeit beträgt daselbst nur wenige Fusse, indem sich alsbald die Scyphienkalke erheben. Hinter dem Staffelberg, zwischen Uetzing und Frauendorf hingegen schwellen sie viel höher an; hier sowie bei Waismain und Friesen fand ich in den Mergeln eine kleine glatte Terebratel, nur halb so gross als die schwäbische *Impressa*, in allen übrigen Stücken ihr aber fast ganz gleich; nur die Inflexion der Bauchschale ist etwas geringer. Da die gefundenen Exemplare sämmtlich den Habitus ausgewachsener Individuen an sich tragen, so können es keine jungen Exemplare von der *Impressa* sein, aber auch nicht von der *Terebratula nucleata*, die bald darüber folgt. Für letzteres spricht schon das Lager nicht. Mit ihr finden sich auch zahlreiche verrostete Schwefelkieskerne kleiner Ammonitenbrut wie sie sich in den schwäbischen Impressamergeln finden. Aber von all diesen Sachen da oben findet sich tiefer in den mächtigen Kalkbänken Nichts vor. Vergeblich suchte ich darin nach einer ächten *Impressa*.

Abgesehen von der fraglichen Terebratel und der

kleinen verkiesten Ammonitenbrut zeigen die übrigen mineralogischen und paläontologischen Verhältnisse grosse Aehnlichkeit mit dem „Weissen Beta“ in Schwaben. Ob beide Bildungen aber demselben geognostischen Horizont angehören, will ich bei dem Mangel an sicher leitenden Fossilien nicht entscheiden.

Die Planulatenschichten bilden, wie bereits oben bemerkt, den Steilrand des Jura und sind mit ihrer weissen Stirne weithin im Lande sichtbar. (Kauernhofen, Friesener Warte, Reckendorf, Rothmannsthal etc.) Ueber diesem mauerartigen Abfall wird das Gebirge auf eine Strecke eben und zwar ist an den Orten, an welchen die schieferigen Mergel stärker entwickelt sind, die Oberfläche hügelig; wo sie aber fehlen, sind die ebenen Felder dicht mit zahllosen kleinen Kalkbruchstücken, welche geschiebeartig abgeglättet sind, überdeckt; eine schützende Decke für die geringe Ackerkrume gegen die sengenden Sonnenstrahlen.

Diese Steinfelder bilden aber nur einen schmalen Saum am Rande des Gebirges; denn bald wird die Hochebene wieder hügelig, die blassen Kalkgeschiebe sind verschwunden und die Steine auf den Feldern sind löcherig, unregelmässig geformt und geben sich durch die mit ihnen zahlreich vorkommenden Schwämme und *Rhynchonella lacunosa* als Bruchstücke von den Kalken des mittleren weissen Jura zu erkennen.

§. 10. Der mittlere weisse Jura.

Während die untere Etage des weissen Jura im Durchschnitt nur eine Mächtigkeit von 60—80 Fuss erreicht, erhebt sich dagegen die mittlere zu einer Höhe von mehr als 600 Fuss und bildet ein grosses hügeliges Plateau, welches von vielen Querthälern durchschnitten sich von der Altmühl bis zum Maine erstreckt. Der höchste Punkt ist Thurndorf mit dem Calvarienberg 1984′ über dem Meere.

Ich rechne zum mittleren weissen Jura alle

Schichten, in welchen *Rhynchonella lacunosa* verbreitet ist und trenne sie nach ihrer mineralogischen Beschaffenheit in zwei Abtheilungen, in eine untere kalkige, die von ihrem grossen Reichthum an Schwämmen Scyphienkalke heisst und in eine obere dolomitische, den Jura-Dolomit. Dass in letzterem die ächte *Lacunosa* vorkommt ist nicht zu bezweifeln; man sammle nur z. B. bei Engelhardtsberg an dem weiter unten genannten Platze. Dasselbe erwähnte auch L. v. Buch*) mit folgenden Worten: „Diese wenigen organischen Formen, welche auf solche Weise sich im fränkischen Dolomit erhalten, vorzüglich *Terebratula lacunosa* und *Apiocrinites mespiliformis*, sind aber wahre Leitmuscheln für die Schichten," etc. Ausserdem nähern sich auch beide Bildungen durch das gemeinsame Vorkommen von *Terebratula bisuffarcinata*, *Terebratulina substriata* etc.

2. Die Scyphienkalke sind harte, bisweilen thonige Kalksteine von sehr unebenem Bruch (während die Planulatenkalke eine grossmuschliche glatte Bruchfläche zeigen) und in mächtigen Bänken abgelagert. An den Seiten der Thäler bilden sie oft hohe zerrissene Felswände, den geschichteten Dolomitfelsen sehr ähnlich (Würgau, Hochstall). Bei Streitberg treten in ihrem Niveau gelbe, sehr feinkörnige und von zahlreichen Kalkspathadern durchzogene Marmore auf (Schlosshof von Neideck) und bei Würgau sind weiche Kalkmergel mit zahlreichen Petrefacten ihnen eingelagert. Die Scyphienkalke erstrecken sich auf der Höhe des Gebirges stundenweit in das Innere, ehe sie von dem höher folgenden Dolomit überlagert werden. Auf den Feldern sammelt man dann eine grosse Menge herausgewitterter Petrefacten; darunter vor allen die Leitmuschel *Rhynchonella lacunosa*, ferner *Rhynchonella sparsicosta*, *Terebratula nucleata*, *bisuffarcinata* etc. zahlreiche Planulaten und sehr viele Schwämme, letztere besonders häufig auf den Scheiteln der Hügel (Hochstall).

*) L. v. Buch über den Jura in Deutschland, pag. 13.

Da es für den Geognosten nur von Interesse ist zu wissen, dass in diesem Niveau Schwammfelsen auftreten, die einzelnen Arten aber zur Schichtenbestimmung nicht benützt werden, so unterlasse ich deren specielle Aufzählung und nenne die wichtigsten von mir aus den Scyphienkalken gesammelten Fossile:

Belemnites semisulcatus, Münst.
Ammonites biplex, Sow.
„ *colubrinus*, Rein.
„ *polyplocus*, Rein.
„ *Reineckianus*, Quenst.
„ *tenuilobatus*, Opp.
„ *lingulatus*, Quenst.
„ *inflatus*, Rein.
Pleurotomaria suprajurensis, Röm.
Rhynchonella lacunosa, Schloth. sp.
„ *sparsicosta*, Opp.
Terebratella loricata, Schloth. sp.
Terebratula bisuffarcinata, Schoth.
„ *nucleata*, Schloth.
„ *inversa*, Quenst.
„ *orbis*, Quenst.
Megerlea pectunculus, Schloth. sp.
Terebratulina substriata, Schloth. sp.
Cidaris coronata, Goldf.
Rhabdocidaris nobilis, Golf. sp.

Fast sämmtliche Arten stammen aus den Steinbrüchen des Würgauer Berges (an der Strasse nach Bayreuth). Die grösseren Arten wurden auch auf den Feldern um Hochstall gesammelt.

3. Der Dolomit. Ich habe schon oben bemerkt, dass man ungefähr eine oder zwei Stunden weit vom Rande in das Innere der Hochebene vorgehen kann und immer noch sich im Gebiete der Scyphienkalke befindet; allein dann gewinnt Gestein und Bergfacies einen anderen Character. Das Gebirge erhebt sich, die Felder werden freier von kleineren Gesteinsstücken, die Hügel der Hochebene werden höher und

spitzer, sind oben entweder kahl oder mit „Büschen" bewachsen und enden mit zackigen Felsen. „Auf der grössten Höhe, sagt L. v. Buch, steigen wunderbare Felsen von Dolomit auf, zum Theil an einander gereiht, zum Theil in phantastischen Formen, als Ruinen von Burgen, von Thürmen, als Obelisken oder freistehende Mauern. Diese wunderbaren Massen, welche durch die Knochenhöhlen, die sie enthalten, so berühmt geworden sind, erheben sich schon mit dem ersten Anfang des Gebirges am Main, mit dem Staffelberg und dem Kötlesberg bei Lichtenfels und setzen dann ununterbrochen fort, südlich hin, über die Strassen von Bayreuth nach Bamberg und von Nürnberg und Neumarkt nach Amberg bis nach Hemau, an der Strasse nach Regensburg, volle 15 Meilen weit." *)

Ueber die Entstehung dieser grossartigen Dolomitablagerung wurden schon viele Hypothesen aufgestellt. Ich will mich auf deren Aufzählung nicht einlassen, sondern verweise hierüber auf die Mittheilungen des Herrn Prof. Dr. A. Wagner in der Isis 1831, pag. 451 — den Bayerischen Annalen 1833, pag. 146 — und den Münchner gel. Anzeigen Band II, pag. 525 und IX, pag. 745. Auch darüber ob der Dolomit geschichtet ist oder nicht wurde vielfach gestritten, denn die Felswände zeigen dieselbe nicht immer, sondern meist nur eine grossmassige Absonderung. Bei der Wanderung durch das Gebirge aber wird man bald Stellen finden, welche deutliche Schichten zeigen; so z. B. im Tüchersfelder Thale, bei Rabenstein etc.

Dass dem Dolomite dieselbe nicht fehlt, hat schon im Jahre 1839 Prof. A. Wagner gegen L. v. Buch weitläufig auseinandergesetzt. **)

Um den paläontologischen Character des Dolomites genau schildern zu können, sind noch zu wenige Beobachtungen über seine Fauna vorhanden. Im

*) L. v. Buch; über den Jura in Deutschland, pag. 9.

**) Münchener gelehrte Anzeigen 1839, Nro. 223, pag. 747.

Allgemeinen sind Versteinerungen in ihm selten, obwohl es nicht an Localitäten fehlt, welche einen grossen Reichthum an denselben einschliessen. Auf die interessanteste derselben machte Prof. A. Wagner in der Isis aufmerksam. Es ist ein Dolomitfelsen bei Engelhardtsberg, nahe am Orte und an der Strasse, welche von Muggendorf heraufführt, gelegen. Eine unzählbare Menge von Brachiopoden, unter denen ich besonders *Rynchonella lacunosa* und *Terebratula bisuffarcinata* hervorhebe stecken im Gesteine. Grosse Blöcke solch petrefactenreichen Dolomites liegen auch an der Strasse von Streitberg nach Muggendorf. Weniger häufig finden sich Versteinerungen (Rhynchonellen) in den Felsen an der Strasse von Pottenstein nach Hohenmirsberg; bei Urspring, Tüchersfeld etc. Schalen findet man im ächten Dolomit nie, sondern nur Steinkerne. Jedoch gibt es auch Fälle, dass thonige oder mergelige Parthien in demselben sich zeigen, in welchen dann die Versteinerungen ihre Schale behielten. Eine solche Stelle findet sich an der Strasse, welche von der Behringersmühle nach Gössweinstein führt. Ich sammelte daselbst nebst undeutlichen Ammoniten- Belemniten- und Cidariten-Resten auch *Terebratulina substriata, Megerlea pectunculoides,* während im Dolomit daselbst keine Petrefacten auftreten.

Im Dolomit dieser Gegend findet man bisweilen kieselige Concretionen. Solche Kieselausscheidungen werden sehr häufig in den höheren Dolomitregionen und steigt man vom Wiesentthale aus auf die Felder der Hochebene, so sieht man sie ausgewittert in grosser Menge herumliegen. Ich beobachtete dies bei Gössweinstein, von Obereilsfeld bis zum Klausstein hinauf und um Engelhardtsberg. Letztere Lokalität ist wegen ihres Petrefactenreichthums schon lange berühmt. Ich werde weiter unten die häufigsten Fossile dieser Kieseldolomite aufzählen, vorher aber noch über das Niveau derselben Einiges bemerken. Der Hügel, auf dem der Ort liegt, besteht ganz aus Dolomit, da sich derselbe bis in die Thalsohle erstreckt. Auf der

einen Seite des Ortes steht der oben erwähnte petrefactenreiche Dolomitfels an und auf der andern dehnen sich die Kieselfelder aus. Der höchste Punkt aber, der Adlerstein, besteht wieder aus ächtem Dolomit mit Rhynchonella inconstans. Aehnlich ist das Lagerungsverhältniss auch um Gössweinstein und es bilden demnach die Kieseldolomite nur einzelne Stöcke mitten im Dolomite. Aehnliche Verhältnisse finden sich auch um Amberg (Krumbach etc.).

Die am häufigsten vorkommenden Fossile aus dem Kiesel-Dolomit von Engelhardtsberg sind:

Belemnites (Bruchstücke von *B. semisulcatus?*)
Pecten subspinosus, Quenst.
Ostrea gregaria, Sow.
Terebratula bisuffarcinata. Schloth. sp.
„ *pentagonalis*, Quenst.
„ *indentata*, Buch.
„ *senticosa*, Schloth.
„ *reticulata*, Schloth.
Terebratulina substriata. Schloth. sp.
Terebratella loricata, Schloth. sp.
Megerlea pectunculoides, Schloth. sp.
„ *pectunculus*, Schloth. sp.
Rhynchonella inconstans, Sow. sp.
„ *lacunosa*, Schloth. sp.
„ *strioplicata*, Quenst. sp.
Cidaris elegans, Münst. (Goldf.)
„ *coronata*, Goldf.
Diplopodia subangularis, Goldf. sp.
Glypticus sulcatus, Goldf. sp.
Echinopsis calva, Quenst.
Pentacrinus Sigmaringensis, Quenst.
Apiocriniten-Stiele. (Milleri?)

Am häufigsten findet sich *Glypticus sulcatus*, welcher auch bei Nattheim vorkommt. Dass beide Localitäten demselben Niveau angehören, geht aus der grossen Aehnlichkeit der Fauna, sowie der Einlagerung in Dolomit, welcher dem schwäbischen „Epsilon“ entspricht, hervor. Auffallend nur ist das Vorkommen von *Rhynchonella lacunosa* in diesen Schichten, welche, wie

Quenstedt sagt, in Schwaben hier oben nicht mehr vorkommt.

Mit diesen Bildungen schliesst in Ober- und Mittelfranken der Jura ab. Erst gegen die Donau hin treten die Nerineen- und Diceraskalke auf, sowie die Solenhofer Schiefer, welche den **oberen weissen Jura** bilden. Diese Bildungen fielen nicht mehr in das Bereich meiner Untersuchungen.

Ich habe oben pag. 107 die Synonymik zur Eintheilung der „Liasformation im Obermainkreise" nach Münster gegeben. Die Schichten nun, welche über dem Personatensandstein folgen, wurden von Münster unter dem Namen „Juraformation" zusammengefasst. Zum Schlusse dieses Paragraphen will ich noch deren weitere Gliederung und die Synonymik hiefür beifügen:

1) Der Flötzdolomit, welcher grösstentheils die nämlichen Versteinerungen enthält, wie der dichte Jurakalk, vorzüglich dessen obere Lage.	Dolomit.	Weisser Jura.
2) Der dichte Jurakalk, dessen obere Lagen viele Arten Zoophyten enthalten.	Scyphienkalke u. Wohlgeschichtete Planulatenkalke.	Weisser Jura.
3) Der unter dem Jurakalk befindliche Thon, welcher grösstentheils oolithisch ist, und dann Eisentheile enthält, seltener aber auch als blaugrauer Thon erscheint. (Oxford-Clay.)	Schicht mit *Ammonites anceps* u. Schicht mit *Ammonites macrocephalus.*	Brauner Jura.
4) Der oolithische Thoneisenstein mit abwechselnden Lagen von eisenhaltigem Thon u. Kalkstein. Der untere eisenschüssige Oolith.	Schichten mit *Belemnites giganteus.*	Brauner Jura.

Nekrolog

Bernhard Pfeifers

von X. Mois.

Die naturforschende Gesellschaft hat durch den Tod ein Mitglied verloren, das durch seine rege Theilnahme, besonders aber durch Bereicherung der Sammlung sich grosses Verdienst um dieselbe erworben hat. Möge es einem Freunde vergönnt sein, in kurzen Zügen das Streben und Wirken des Verblichenen zu schildern um so dessen Andenken zu ehren.

Bernhard Pfeifer, geboren 1834 zu Dillingen an der Donau, trat, nachdem er seine Studien auf den polytechnischen Schulen zu Stuttgart und München vollendet hatte, im Dezember 1853 in den k. b. Staatstelegraphendienst und erhielt seine erste Anstellung bei der k. Telegraphenstation Bamberg, dem Wohnorte seiner Eltern. In seinen Mussestunden beschäftigte er sich mit den neuesten Erfindungen auf dem Gebiete der electrischen Telegraphie und sann selbst auf Verbesserung der bekannten Systeme. Je mehr er sich mit diesen Studien befasste, desto reger wurde in ihm der Wunsch, eine Stelle zu finden, wo er Gelegenheit hätte, sich ganz dem technischen Theile dieser grossartigsten Erfindung der Neuzeit widmen zu können.

Pfeifer nahm daher seine Entlassung aus dem Staatstelegraphendienste und erhielt in der weltberühmten Telegraphenbauanstalt von Siemens und Halske in Berlin die Stelle eines Ingenieurs. Hier war seinem strebsamen Geiste ein weites Feld geöffnet und wie sehr seine Kenntnisse gewürdigt wurden, zeigten alsbald die Arbeiten, mit welchen er betraut wurde.

Um Europa mit Afrika telegraphisch zu verbinden

wurde im Jahre 1857 von Spezzia aus nach der Insel Sardinien und von da (Cap Spartivento bei Cagliari) nach Bona in Algier von einer englischen Gesellschaft ein unterseeisches Kabel gelegt. Bald zeigten sich in dem Cagliari-Bona-Kabel, welches vier Leitungsdrähte enthielt, so bedeutende Fehler, dass kaum ein Leitungsdrath zur Correspondenz benutzbar war. Pfeifer erhielt nun den ehrenvollen Auftrag mit einem seiner Collegen die Grösse, Art und Weise, sowie den Ort dieser Fehler zu bestimmen und das Kabel in correspondenzfähigen Zustand zu bringen. Am 24. Mai 1858 reiste er über Paris nach Marseille ab und landete glücklich am 1. Juni auf afrikanischen Boden. Das der Gesellschaft gehörende Schiff „Elba" stand zur Verfügung und war zur Aufnahme der fehlerhaften Kabeltheile bestimmt,

Mit welch grossen Schwierigkeiten die Bestimmung und Beseitigung der Fehler in unterseeischen Kabeln verbunden ist, möge eine Stelle aus seinem Berichte d.d. Bona 20. Juni 1858 zeigen:

„Nach achttägigen Versuchen, welche ich mit dem „Kabel dahier, 2½ Stunden von Bona im Fort Genois, „wohin ich vom Strande eine Landleitung führte, „machte, kam ich zu dem Resultate, dass in der Leitung, „3, 85 engl. Meilen von Cap Spartivento, eine Ver„bindung mit dem Meere statthaben müsse. Es hat „seine Schwierigkeiten von nur einem Punkte aus „genau die Lage der Fehler zu bestimmen, und nur „durch eine grosse Anzahl von Messungen und Be„obachtungen mit der Sinusboussole konnte ich zu „einem genauen Resultate gelangen. Nachdem ich „nun dieses Resultat der Elba mitgetheilt, wurde mit „der Aufnahme des Kabels begonnen und zwar bis „zu 40 engl. Meilen, dann trat Sturm ein und es „musste das Schiff drei Tage und Nächte, das Kabel „als Anker benützend, liegen bleiben, jeden Augen„blick der Gefahr ausgesetzt, das Kabel abschneiden „zu müssen. — Nachdem der Sturm vorüber war, „wurde beschlossen, nicht weiter aufzunehmen und „ich habe nun mit viel Glück und Erfolg ein anderes

„Verfahren eingeschlagen; wenn der Fehler wirklich „nur Ableitung zum Wasser durch die Gutta-Percha „ist, das Seewasser also in Verbindung mit dem „Kupferdrathe steht, die Hipp'sche Methode anzuwen„den und das Kabel vom Lande aus zu verbessern, „nämlich durch Oxydation des Kupferdrahtes mittelst „eines kräftigen electrischen Stromes eine isolirende „Schicht zu erzeugen. Seit mehreren Tagen habe ich „nun den positiven Pol einer starken Batterie von „100 Daniell'schen Elementen an der Leitung und „habe jetzt nur noch eine Ablenkung von 1 Grad „der Sinusboussole, während ich am ersten Tage 25 „Grad hatte . . . Ich hoffe auch in dieser Woche noch „durch diese Leitung correspondiren und so das Tau „vollendet dem französischen Gouvernement überge„ben zu können."

Nachdem Pfeifer diese Arbeiten zur grössten Zufriedenheit der Gesellschaft ausgeführt hatte, kehrte er im August nach Berlin zurück, um nach kurzer Rast eine noch schwierigere Aufgabe zu übernehmen.

Für die türkische Regierung sollte eine unterseeische Telegraphenverbindung von Cap-Hellas nach Alexandrien hergestellt werden. Dieselbe englische Gesellschaft, von welcher das Cagliari-Bona und Malta-Corfu Kabel gelegt wurde, hatte auch die Ausführung des türkischen Submarin-Telegraphen übernommen und Pfeifer, der sich schon bei der ersten Expedition durch seine Leistungen ausgezeichnet hatte, wurde auf besonderen Wunsch der Gesellschaft von Seite seines, bei diesem Unternehmen betheiligten Hauses zur technischen Leitung bestimmt.

Am 14. October 1858 reiste er über Marseille nach Malta ab und setzte von da seine Reise auf dem der Gesellschaft gehörenden Dampfer „Elba", welcher das ganze 1200 Seemeilen lange Kabel an Bord hatte, nach Candia fort. — Am 30. October erreichte die Expedition die Insel Candia und lief in den Hafen von Canea ein, von wo aus am 5. November mit der Auslegung des Kabels nach Alexandria begonnen wurde.

„Dieses Kabel — so berichtete uns Pfeifer —

„war 500 Seemeilen lang, ohne die schützende Eisen-
„hülle zu haben, nur mit Hanf umsponnen und mit Theer
„getränkt. Die Auslegung ging sehr regelmässig aber
„langsam vor sich, da das Tau wegen seines geringen
„specifischen Gewichtes sehr langsam sank; am 7. No-
„vember Nachts ergab meine Untersuchung einen be-
„deutenden Stromübergang in's Meer; ich setzte den
„Chef der Expedition, H. Lidell, sofort davon in Kennt-
„niss, um anhalten zu lassen, dieser liess aber dennoch
„weiter auslegen bis gegen Morgen die letzten Spuren
„des Stromes vom Lande ausblieben; nun erst wurde
„das Kabel durchschnitten an eine Boje befestigt dem
„Meere überlassen; alsbald wurde auch die Dampf-
„maschine zur Aufnahme des Kabels in Stand gesetzt.
„Die Tiefe betrug gegen 9000 Fuss, die Aufnahme
„ging ruhig vor sich, als mit einem Male die Span-
„nung aufhörte d. h. das Kabel gerissen war. Wir
„mussten nun dem Meere seine Beute überlassen und
„kehrten nach Canea auf Candia zurück."

Am 16. November begann die Auslegung des Kabels von Canea nach der Insel Syra, welche am 18. glücklich erreicht wurde. Am 20. war die Verbindung zwischen Syra und der Insel Chios, am 26. zwischen Chios und Cap Hellas am Eingang der Dardanellen hergestellt und somit der zweite Theil der Expedition glücklich ausgeführt.

Am 7. Dezember kam Pfeifer im Hafen von Piraeus an, um im Auftrage der griechischen Regierung ein Kabel nach der Insel Syra zu legen. Am 9. Dezember wurde auch diese Verbindung im Beisein I. I. M. M. des Königs und der Königin von Griechenland glücklich vollendet. Der König war sehr erfreut, einen Bayern bei diesem Unternehmen betheiligt zu sehen und Pfeifer erhielt alsbald den allerhöchsten Auftrag, die gesammte Einrichtung der griechischen Telegraphen zu leiten. Er verweilte bis Ende Januar in Athen, arbeitete dortselbst die Pläne und Systeme für die griechischen Telegraphen aus, begab sich dann nach Syra, um dort an den von drei verschiedenen Richtungen her zusammenlaufenden Kabeln Studien und Experimente zu machen; von hier

aus bereiste er die Inseln im griechischen Archipel, musste aber gegen Ende Mai nach Alexandria, von wo aus er Cairo und die Pyramiden besuchte.

Gegen Ende Juni finden wir Pfeifer wieder in der Bay von Cubalie auf der Insel Candia mit Experimenten beschäftigt. In den Ruinen eines griechischen Klosters hatte er seine Apparate und Instrumente aufgestellt, eine Abtheilung Baschi-Bozuks lagerte in Zelten um diese improvisirte Telegraphenstation als Bedeckung gegen die dortige griechische Bevölkerung, die diese Telegraphenverbindung mit dem türkischen Reiche mit drohenden Blicken betrachtete. Nachdem er auch die Legung eines Kabels von der Insel Chios nach Smyrna glücklich ausgeführt hatte, reiste er (Ende Juli) nach Constantinopel, um das schadhaft gewordene Kabel im schwarzen Meere von Varna nach Kilia zu repariren. Diese schwierige Arbeit wurde durch heftige Stürme noch mehr erschwert und nahm volle drei Wochen in Anspruch. An mehreren Stellen liess Pfeifer das Kabel aufnehmen und die fehlerhaften Stellen ausbessern und machte so die Correspondenz zwischen Varna und Konstantinopel durch das Kabel wieder möglich. — Hierauf verweilte er einige Wochen in Constantinopel und stellte eine unterseeische Verbindung durch den Bosporus nach Scutari her. — Am 1. September verliess er mit seinem Dampfer „Elba“ Constantinopel, erreichte am 3. Chios am 5. Rhodus am 7. Cypern und kam am 11. in Alexandria an, wo bereits ein neues Kabel für die Candia-Alexandria Linie aus Birkenhead eingetroffen war. — Am 7. October wurde mit der Auslegung von Cap Sidera auf Candia begonnen; doch auch diese Expedition missglückte. 80 Seemeilen vor Alexandria riss das Kabel in Folge heftigen Sturmes. — Mit Heraufwinden dieses und des früher verlornen Kabels vergingen mehrere Wochen.

Am 9. November lichtete die „Elba“ die Anker um die Levante zu verlassen und nach Corfu abzugehen. Mit den aufgefischten Theilen des Candia-Alexandria-Kabels stellte Pfeifer noch eine Verbindung her durch das adriatische Meer von Otranto im Neapolitanischen

nach Avlona an der albanesischen Küste und eine andere durch den Busen von Patras von Rhio nach Anti-Rhio.

Am 3. Dezember 1859 schiffte er sich zur Rückreise nach Deutschland in Malta ein, berührte Messina, Neapel und Genua, ging von da über Mailand, Venedig zurück nach Berlin, wo er am 20. Dezember eintraf. Die anstrengenden Arbeiten oft während der heftigsten Stürme, der rasche Wechsel des Klimas bei der Rückreise hatten seine Gesundheit sehr angegriffen. Dessenungeachtet arbeitete er unermüdet an einer neuen Construction der Drucktelegraphen für unterseeische Leitungen. Im August 1860 kam er nach Bamberg um sich im elterlichen Hause zu erholen, denn noch im November desselben Jahres sollte er eine grössere Expedition zur Legung unterirdischer Kabel in den indischen Ocean begleiten.

Je näher aber der Winter heranrückte, desto mehr verschlimmerte sich sein Lungenleiden, dem er auch am 27. Februar 1861 in noch nicht ganz zurückgelegten siebenundzwanzigsten Lebensjahre erlag.

Inhalt.

Gesellschafts-Angelegenheiten . . . . . p. I—XXXIX.

Zur fossilen Flora von Unterfranken von Rummel . . . . p. 3.

Ueber Peridermium pini corticola, von Gonnermann . . . — 11.

Zweiter Nachtrag zu dem Verzeichnisse der Binnen-Mollusken Bambergs von Dr. Küster . . . . . — 15.

Die Fluorescenz der Pflanzenfarbstoffe von Dr. A. Weiss . — 19.

Einige Nachträge zur Fauna der Säugethiere und Vögel des Steigerwaldes von J. Kress . . . . . — 46.

Die Sphingiden und Bombyciden der Bamberger Umgegend von Dr. Funk . . . . . — 49.

Ueber die Juraformation in Franken von Dr. Th. Schrüfer . — 57.

Nekrolog B. Pfeifers von X. Mois . . . . . — 129.

NATURAL HISTORY.

Sechster Bericht

der

naturforschenden Gesellschaft

zu

Bamberg.

Für das Jahr 1861—62.

Bamberg, 1863.

Gedruckt bei J. M. Reindl.

Vorwort.

Da die Einsendung eines uns zugesagten grösseren Aufsatzes, der den Inhalt des sechsten Berichtes bilden sollte, noch immer nicht stattfand, der Zeitraum zwischen der Ausgabe des vorigen Berichtes und jetzt aber nicht noch weiter verlängert werden dürfte, wollen wir nicht die Rücksichten gegen die Mitglieder, sowie gegen die mit uns durch Schriftenaustausch verbundenen Gesellschaften und Vereine zu sehr aus den Augen setzen, so geben wir in den nachstehenden Blättern das wissenschaftliche Material, welches uns im Augenblicke zu Gebote steht.

Dabei sehen wir uns freilich genöthigt, um die Ausgabe dieses sechsten Berichtes ohne allzu grossen Zeitverlust zu ermöglichen, die Darstellung der, die Gesellschaft selbst betreffenden Verhältnisse für den siebenten zurückzulegen, was um so leichter geschehen kann, als wichtige Ereignisse in Beziehung auf unsere Gesellschaft nicht zu berichten sind.

Die Lacunosa-Schichten von Würgau

von

Dr. Theodor Schrüfer.

Rattelsdorf im April 1863.

An der ehemaligen Poststrasse von Bamberg nach Bayreuth, welche bei Würgau die Schichten des mittleren und oberen Jura durchschneidet, sind am Bergabhange oberhalb des letztgenannten Ortes die Schichten mit *Rhynchonella lacunosa* sehr vollständig aufgeschlossen und durch einen grossen Reichthum an wohlerhaltenen Petrefacten ausgezeichnet. Die geognostischen Verhältnisse, unter welchen diese Schichten auftreten, sind folgende.

Am Ende des Ortes stehen die in Franken so mächtig entwickelten Personaten-Sandsteine an, welche auch hier in ihrer obersten Region die durch die ganze fränkische Höhe zu verfolgende harte „Muschelbank" eingelagert haben. Darüber folgen graue Thone, und oolitische Kalke mit *Belemnites giganteus*. Den Schluss des mittleren Jura bilden dunkle Thone, deren Fauna nach demselben Typus entwickelt ist, wie an den übrigen Localitäten der nördlichen Ausläufer des Franken-Jura. Es tritt nemlich auch hier die *Macrocephalenfacies* auf. Ich muss zum näheren Verständniss bemerken, dass diese Zone nicht genau den schwäbischen *Macrocephalus-Ooliten* entspricht, da mit dem leitenden *Ammonites macrocephalus,* der sehr gemein ist, in gleicher Häufigkeit auch *Ammonites cur-*

vicosta auftritt; *Ammonites Jason* und *hecticus* sind gerade keine seltenen Vorkommnisse und auch *A. anceps* mengt sich unter letztere, ist aber sehr selten.

Die Grenzschichten zwischen mittlerem und oberem Jura sind nicht zu beobachten. Die „wohlgeschichteten *Planulatenkalke*" stehen im Graben links von der Chausse an und bilden das Liegende der *Lacunosaschichten,* von denen sie sich petrographisch durch ihre Homogenität, regelmässige Schichtung und schwerere Verwitterbarkeit auffallend unterscheiden.

Die Schichten mit *Rhynchonella lacunosa* lassen sich an dieser Localität nach ihrer Gesteinsbeschaffenheit in drei Regionen abtheilen. Zu unterst liegen mergelige Kalke, die leicht verwittern und deren zerfressene Schichtenköpfe in pittoresken Felsmassen den Steilrand der Berge bilden. *Planulate und Lingulate Ammoniten, Belemnites semisulcatus, Rhynchonella lacunosa* und vorzüglich *Terebratula bisuffarcinata* nebst einigen andern Arten sind die noch nicht zahlreich vorkommenden Petrefacten.

In den Steinbrüchen, die etwas höher liegen, zeigen die Felsen eine deutliche Schichtung und auf den Halden liegen *Rhynchonella lacunosa* und *Terebratula bisuffarcinata* in grosser Menge; darunter die schon vorhin genannten Arten, ferner *Terebratula nucleata, Terebratulina substriata, Terebratella loricata, Rhynchonella striocincta, Pleurotomaria suprajurensis,* Schwämme u. s. w.

Zwischen die einzelnen Kalkbänke sieht man in den Steinbrüchen dünne Mergelschichten eingelagert; diese Mergelschichten werden stärker, wechseln regelmässig mit Kalkbänken von 2—4′ Mächtigkeit und dieser Schichtencomplex bildet dann die mittlere Region, welche nicht mehr durch Steinbrüche aufgeschlossen wird, weil das Gestein zu weich ist. Es erinnert die

Gesteinsbeschaffenheit der Kalkbänke an die wohlgeschichteten *Planulatenkalke,* und auch die *Planulaten* sind hier wie dort so breit gedrückt und gebogen.

Das Hauptlager der Petrefacten nun bildet eine 8—10′ mächtige Mergellage gleich an der Basis dieser mittleren Region der *Lacunosaschichten.* Es sind meist feine Sachen, die in Menge in dem weichen Mergel liegen.*) Vorherrschend sind Bruchstücke von *Belemnites semisulcatus. Ammonites lingulatus* und *Cidaritenstacheln* in sehr grosser Menge, ferner *Ammonites Reineckianus, circumspinosus, Terebratula nucleata, bisuffarcinata, Terebratulina substriata, Ostrea gregarea, Scyphia obliqua* und *Spongites rotula, Ceriopora radiciformis* u. s. w.

Auch eine *Robulina* ist häufig, die man schon mit der Loupe leicht erkennt. Auffallend ist es, dass ich unter den vielen Ammoniten den in Schwaben so gemeinen *A. dentatus,* der auch bei Streitberg vorkommt, nicht auffinden konnte; ebenso fehlen auch in dieser petrefactenreichen Schicht *Pentacriniten* und *Eugeniacriniten* gänzlich und Am. alternans ist sehr selten. Ein *Eugeniacrinitenlager* findet sich jedoch bei Würgau; aber ich fand es nicht anstehend, sondern seine Schichten auf den braunen Jura herabgestürzt.

Hier kommt *Eugeniacrinites nutans* und *caryophyllatus, Cidaris propinqua* mit *Pentacrinus subteres, Ammonites alternans* und *Scyphia obliqua* vor; andere Petrefacten wie *Terebratulina substriata, Retzia reticulata* u. s. w. sind seltener.

Die Oberregion der *Scyphienkalke* sind harte, schön geschichtete, gelbliche Kalke, mit zerstreuten

*) Im Folgenden bediene ich mich zur Bezeichnung der petrefactenreichen Mergelschichte des Ausdruckes „*Lingulatenmergel*“ wegen des zahlreichen Vorkommens des Ammonites lingulatus in demselben.

Kieselnieren, die sich durch Petrefactenreichthum nicht so auszeichnen als die mittleren Schichten. *Rhynchonella lacunosa* kommt in typischen Exemplaren vor. Die mergeligen Zwischenlagen sind hier verschwunden und die Kalke liegen Bank auf Bank, von je 2—3' Mächtigkeit übereinander und sind wieder durch Steinbrüche aufgeschlossen.

Es folgt nun eine Zusammenstellung aller Arten, welche zu sammeln durch die zeitweiligen Aufschlüsse der Schichten Gelegenheit gegeben war:

Belemnites semisulcatus, Münst.
„ sp.? (non: *B. pressulus,* Quenst.)
Nautilus aganiticus, Quenst.
Ammonites alternans, Sow. (*A. serratus,* v. Buch.)
„ *flexuosus,* Münst.
„ *nudatus,* Opp. (*A. lingulatus expansus,* Quenst.
„ *biplex,* Sow.
„ *polyplocus,* Rein.
„ *convolutus,* Schloth.?
„ *anceps albus,* Quenst.
„ *Altenensis,* d'Orb. (*A. inflatus macrocephalus,* Quenst.)
„ *platynodus,* Rein. (*A. Reinekianus,* Quenst.)
„ *bimammatus,* Quenst.
Aptychus laevis, v. Mey.
„ *lamellosus,* Park.
Pleurotomaria suprajurensis, Röm.
„ *bijuga,* Quenst.
Nerita jurensis, Röm.
Nerinea, sp.?
Ostrea gregarea, Sow.
Pecten subpunctatus, Goldf.
Nucula sp?

Modiola tenuistriata, Goldf.
Terebratula bisuffarcinata, Schloth.
„ *orbis*, Quenst.
„ *nucleata*, Schloth.
„ *subcanalis*, Münst.
Terebratulina substriata, Schloth sp.
Terebratella loricata, Schloth. sp.
Megerlea pectunculus, Schloth. sp.
Retzia reticulata, Schloth. sp. (*Terebratula Kurri*, Opp.)
Rhynchonella lacunosa, Schloth. sp.
„ *sparsicosta*, Opp.
„ *strioplicata*, Quenst.
„ *Würgauensis, sp. n.*
Crania, sp.?
Cidaris coronata, Goldf.
„ *propinqua*, Goldf.
Rhabdocidaris nobilis Goldf. sp.
Diplopodia subangularis, Goldf. sp.
Dysaster granulosus, Münst.
Goniaster gamma-albus, (*Asterias*) Quenst.
Pentacrinus cingulatus, Münst.
„ *subteres*, Goldf.
Eugeniacrinus caryophyllatus, Goldf.
„ *nutans*, Goldf.
„ *Hoferi*, Münst.
Solanocrinus (*Comatula* d'Orb.) *scrobiculatus*, Goldf.
Sphaerites punctatus (juvenis), Quenst.
„ *tabulatus*, Goldf.
Serpula Deshayesii, Goldf.
Cerioporá radiciformis, Goldf.
„ *striata*, Goldf.
„ *clavata*, Goldf.
„ *compacta*, Quenst.

Cellepora orbiculata, Goldf.
Tetrapora suevica, Quenst.
Scyphia obliqua, Goldf.
Spongites rotula, Goldf. sp.
Problematicum Quenst. *Jura tab. 81 fig. 8.*

Unter den aufgezählten Petrefacten sind als Leitmuscheln hervorzuheben:

Ammonites platynodus, *Pecten subpunctatus, Terebratula nucleata, Eugeniacrinus caryophyllatus* und *nutans,* welche nicht nur wegen ihrer scharfen Kennzeichen und allgemeinen Verbreitung im süddeutschen Jura, sondern vorzüglich wegen ihres (fast) ausschliesslichen Auftretens in den *Scyphienkalken* vor allen übrigen Arten sich auszeichnen. *Terebratula bisuffarcinata* und *Rhynchonella lacunosa* sind zwar bei weitem häufiger und sehr allgemein verbreitet, finden sich jedoch in Franken auch in den höheren Schichten mit *Megerlea pectunculoides* und *Glypticus sulcatus* häufiger vor und verlieren dadurch an besonderem Werthe für die Schichtenbestimmung.

Das häufigste Petrefact ist wohl der kleine Ammonites nudatus, der in ausserordentlicher Menge sich vorfindet. Auffallend ist es, dass ich, obwohl ich mein besonderes Augenmerk darauf richtete, den in Schwaben so verbreiteten *Ammonites dentatus,* der doch auch bei Streitberg vorkommt, nicht finden konnte. *Ammonites serratus,* der in Schwaben ebenso wie *A. dentatus* in vielen Tausend Exemplaren gefunden wird und hier sein Hauptlager hat (nach Quenstedt), ist gleichfalls ein nicht häufiges Petrefact; von *Schwämmen* liest man wenige Arten auf, *Scyphia obliqua* u. *Spongites rotula* spielen die Hauptrolle. Unter den *Bryozoen* zeichnet sich das Genus *Ceriopora* durch seine Häufigkeit aus.

Bemerkungen

über mehrere der im vorhergehenden aufgezählten Arten:

Belemnites semisulcatus, Münst. der durch alle Schichten des oberen Jura hindurchgeht, findet sich in zahlreichen Bruchstücken. Im *Eugeniacriniten-Lager* fand ich ein verkieseltes Stück.

Belemnites sp. ? Ein seltenes Vorkommen in dem *Eugeniacrinitenlager* ist ein kleiner keulenförmiger Belemnit, ganz von der Gestalt des *Belemnites clavatus* des mittleren Lias. Er ist rund oder doch nur sehr wenig comprimirt, nur halb so gross und weicht von ihm nur dadurch ab, dass der obere verdünnte Theil relativ kürzer ist als beim *clavatus*. — Ein ähnliches Vorkommen ist schon von einem anderen Orte bekannt, da Holzbauer und Sieber*) aus dem mittleren weissen Jura von Wössingen nebst *Rhynchonella lacunosa* und *Terebratula nucleata* etc. auch einen *„Belemnites clavatus“* aufzählen. Mit *Belemnites pressulus* lässt sich der Würgauer Belemnit nicht identificiren, da er in der Form von ihm abweicht und die Bauchfurche, sowie die Seitenlinie der schmalen Seitenkante fehlen. Ueberdies ist auch das Lager ein ganz abweichendes und aus den schwäbischen *Lacunosaschichten* findet man solche Formen nicht angeführt.

Nautilus agasiticus, (Schloth?) Quenst. Ceph. II. 6. Von dieser Art fand ich einen wohlerhaltenen Steinkern im *Lingulaten*-Mergel.

*) Der Ipf und seine Umgebung in geognostischer Uebersicht etc. von Präceptor C. Holzbauer in Bopfingen und Schulmeister Fr. Sieber in Oberdorf. Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg, VII. Jahrgang 1853 pag. 46.

Ammonites alternans, v. Buch. Es ist viel sicherer, sich der Buch'schen Benennung zu bedienen, als der älteren von Sowerby: — *Am. serratus.* — Denn im ersten Falle wissen wir ganz bestimmt, was ein süddeutscher Sammler unter diesem Namen versteht: jenen kleinen zierlichen Amaltheen, welchen L. v. Buch in seinen *Petrifications remarquables* tab. 7 fig. 4 „aus dem mittleren weissen Jura von der Lochen" abbildet, wo man ihn nach Quenstedt „in den Schwammkalken . . . zu Tausenden" findet. Jn solch' ausserordentlich zahlreicher Menge findet man ihn freilich bei Würgau nicht, er ist da sogar in der reichen Mergelschichte mit *Terebratula subcanaliculata* ein seltener Ammonit; in dem *Eugeniacriniten-Lager* ist er aber häufig. Er stimmt mit *Am. alternans ovalis* (Jura pag. 617.)

Der gemeinste Cephalopode ist ein kleiner Ammonit, von der Grösse und Form des *Ammonites lingulatus expansus* Quenst. Ceph. 9 $_{11}$, identisch mit

Ammonites nudatus, Opp. — Unter den ungemein zahlreichen Exemplaren fand ich auch nicht eines, welches die für diesen Ammoniten besonders characteristischen Ohren am Lippensaume gezeigt hätte. Es hat dieses seinen Grund in der bröckeligen Beschaffenheit der Mergel, welche das Hauptlager desselben bilden. Eine sichere Artenbestimmung ist somit nicht möglich. Die Form mit dem feinen Rückenkanal *Ammonites lingulatus canalis* Quenst. Ceph. 9. $_{17}$, ist selten.

Ueber die Planulaten ist nichts Besonderes zu bemerken; Convoluten setzen bei uns in Franken bis in diese Schichten fort; sie gleichen im Habitus ganz jenen, die in den *Macrocephalusschichten* liegen; pa aber erstere verkalkt, letztere verkiest sind, so tritt pie Aehnlichkeit minder deutlich hervor.

Quenstedt bildet im „Jura“ tab. 76. fig. 3 einen kleinen Ammoniten aus dem weissen Jura von Pfullingen unter dem Namen

Ammonites anceps albus ab, derselbe findet sich auch in den *Lacunosa-Schichten* Frankens. Bei Würgau fand ich nur Exemplare, kleiner als die oben citirte Abbildung, welche gleich grossen Stücken aus den fränkischen *Ornatenthonen* sehr ähnlich sind. Die Differenzen sind sehr gering: die Seitenrippen sind etwas dicker, die Stacheln abgestumpft und die periodischen Einschnürungen, die am verkiesten *anceps* so ausgezeichnet zu finden sind, scheinen ganz zu fehlen. Alle diese Unterschiede lassen sich der verschiedenen Art der Erhaltung zuschreiben, denn verkieste Sachen sind immer viel schärfer ausgeprägt. Die Rückenfurche fehlt zwar dem verkalkten *anceps,* ist aber doch angedeutet; es ist hierauf kein besonderes Gewicht zu legen, da dieselbe auch bei dem verkiesten (in den *Ornatenthonen)* oft sehr undeutlich wird. Wollte man sonach beide als eigene Arten unterscheiden, so hätte man keinen anderen Grund, als den rein hypothetischen des verschiedenen Lagers, dem einige Paläontologen den Charakter eines zoologischen Merkmals beilegen.

Ammonites *Altenensis,* D'Orb *(Pal. franc. tur.* jur. tab. 204). würde ich einen Ammoniten nennen, der am besten mit Quenst. Ceph. tab. 16. fig. 14. stimmt, wenn es nicht zu unsicher wäre, Steinkerne aus fränkischen Schichten mit französischen Vorkommnissen zu identificiren. Ich halte mich auch daher bei der Vergleichung an nachbarliche Formen und dann wäre *Ammonites* **circumspinosus** Quenst. der rechte Namen. Die Steinkerne kommen in den (mittleren) Mergeln öfter vor, bleiben aber klein und glei-

chen in der Form ganz dem *macrocephalus*. Rippen und Stacheln sind keine vorhanden, sondern über den Rücken laufen nur feine Streifen. Die Stacheln um den Nabel habe ich noch nicht beobachtet, bisweilen sah ich nur Andeutungen davon. Es würde dies dadurch erklärlich werden, wenn die Stacheln nicht hohl, sondern compakt wären, wie bei den französischen.

Ammonites platynodus, Rein. (*Ammonites Reineckianus* Quenst. Flötzgebirge pag. 442. Cephal. tab. 15 fig. 13 a, b.) ist eine der vortrefflichsten Leitmuscheln für diese Schichten, nicht bloss wegen seiner characteristischen Form und seiner Häufigkeit, sondern besonders desshalb, weil er unter die wenigen Petrefakten gehört, welche ihr ausschliessliches Lager in den *Lacunosa*-Schichten haben. Der Ammonit ist auch in Franken von derselben Grösse wie die schwäbischen, die inneren Windungen sind normal gewunden und tragen etwas gekrümmte Rippen, welche mehrfach gespalten über den gerundeten Rücken hinweggehen. Da, wo die Wohnkammer beginnt, macht die letzte Windung eine deutliche knieförmige Biegung, der Rücken wird breiter und auf den kräftigen Rippen stellen sich Stacheln ein; die Rippen laufen zwar noch mehrfach gespalten über den breiten Rücken, sind jedoch auf den Steinkernen schwer zu beobachten. Gegen das Ende der Wohnkammer verschwinden zuerst die Stacheln, dann die Rippen; den Mundsaum konnte ich an Würgauer Exemplaren nicht beobachten, denn die Ohren haben sich in dem bröckeligen Kalkmergel nicht erhalten. Die Loben stimmen nicht gut mit dem Bilde, das Quenstedt Cephal. tab. 15. fig. 13. von ihnen gibt. Der erste Seitenlobus ist breiter, der 2te ist gleichfalls stärker und an der Naht ist noch ein kleiner Lobus sichtbar. Auch die Varietät Quenst.

Handbuch der Petrefaktenkunde Tab. 29. Fig. 8 kommt oft vor.

Ammonites bimammatus, Quenst. Jura pag. 616, tab. 76, fig. 9 ist bei Würgau ein seltenes Vorkommen. Ich fand ihn nur in dem *Eugeniacriniten-Lager.*

Gasteropoden spielen eine sehr untergeordnete Rolle. Die wenigen Arten, die ich aufgeführt, sind schlecht erhalten, meist ohne Schale, und dazu selten. Von Interesse ist übrigens die kleine *Nerinea,* die ich hier in diesen Schichten fand. Sie lässt sich nicht näher bestimmen.

Ebenso schwach vertreten sind die **Conchiferen,** denn unter ihnen zeichnet sich nur die *Ostrea gregarea* durch zahlreicheres Vorkommen und *Pecten subpunctatus* als gute Leitmuschel aus.

Brachiopoden treten in sehr grosser Menge auf. Vorherrschend besteht diese Fauna aus den Familien der *Terebratuliden* und *Rhynchonelliden.* Unter ersteren steht wegen ihrer Grösse und Häufigkeit oben an:

Terebratula bisuffarcinata, Schloth. Grosse Exemplare, welche mit der typischen Figur Ziet. XL. 3 stimmen, sind seltener. Meistens ist die Muschel kleiner und minder charakteristisch geformt. An Mannichfaltigkeit von Abarten fehlt es hier nicht: bei manchen ist die Stirnlinie stark w förmig geschwungen, Wülste und Hohlkehlen sehr stark und in Folge dessen ist sogar bisweilen ein deutlicher medianer Wulst auf der grösseren Schale, der fast bis zum Schnabel reicht; andere Formen sind klein und aufgebläht, wie Quenst. „Jura" LXXIX. 20. Münster unterscheidet diese in seiner Sammlung unter dem Namen *Terebratula*

sufflata, welchen Namen Schlotheim sowohl für diese verkieselte Form „aus dem Hornstein von Amberg“ als für eine andere Art „aus Höhlenkalkstein von Glücksbrunn“ gebrauchte. *Terebratula bisuffarci. ata* ist aber in Franken nicht ausschlieslich auf die *Lacunosa-Schichten* beschränkt, sondern sie kommt auch verkieselt in einem höheren Horizonte, der durch *Megerlea pectunculoides* und *Glypticus sulcatus* bestimmt wird, in ganz typischen Exemplaren vor; so z. B. bei Engelhardsberg.

Bei Würgau kommen auch sehr zahlreiche kleine Exemplare vor, welche man für die Brut der *bisuffarcinata* halten könnte; aber alle zeigen eine mediane Leiste, welche bis zur Mitte der kleineren Schale herabgeht. Quenstedt unterscheidet die schwäbischen wegen dieses Merkmals, das der ausgewachsenen *bisuffarcinata* fehlt, von dieser unter dem Namen:

Terebratula orbis.

Terebratula nucleata, Schloth. ist eine für die fränkischen *Lacunosa-Schichten* sehr bezeichnende Art, denn sollte sie auch mit *Megerlea pectunculoides* auf gleichem Lager liegen, so ist sie da oben doch sehr selten. Bei Würgau kann man sie häufig sammeln und zwar besonders leicht in dem bröckeligen Kalkmergel mit den vielen feinen Sachen. Junge Exemplare sind sehr selten; mit ihnen kommen aber welche vor, die ganz nach dem Typus der *nucleata* gebaut sind; mit einem dicken, übergebogenen Schnabel, hochgewölbter Bauchschale und aufgebogenen zungenförmigen Lappen der kleineren (Rücken-)Schale, welche aber eine sehr deutliche Leiste in der Mittellinie durchschimmern lässt. Quenstedt hält die schwäbischen für Brut der *nucleata;* Suess zweifelt aber sehr daran, ob diese mit Septis versehenen Exemplare wirklich hieher gehören.

Terebratula subcanalis, Münst. (in litt.)
Synonymik: *Terebratula subcanaliculata*, Münst. in der Münster'schen Sammlung zu München. — *Terebratula subcanalis*, Münst. in der Sammlung des brittischen Museums zu *Cambridge* und im k. k. Hofmineralienkabinet zu Wien. — *Terebratula subcanalis*, Gray et Woodward. *Catalogue of the Mollusca in the Collection of the British Museum. Part. IV.* pag. 38. 1853. non: *Terebratula subcanaliculata*, Oppel; Juraformation Englands etc. pag. 569. 1858. — non: *Terebratula subcanalis*, Suess; die Brachiopoden der Stramberger Schichten 1858.

Diese Art ist bis jetzt nur aus den *Lacunosa-Schichten* von Würgau bekannt und Exemplare von dieser Localität verschickte Münster schon vor 30 Jahren an verschiedene Museen unter dem Namen *Terebratula subcanalis*, während er sie in seiner eigenen Sammlung *T. subcanaliculata* genannt hat. Sie scheint auch bei Streitberg im gleichen Niveau vorzukommen und wahrscheinlich hat sie Gümbel*) als *Terebratula coarctata alba* von da aufgeführt.

Eine Diagnose der fraglichen Art gaben zuerst Gray und Woodward im *Catalogue of the British Museum* IV pag. 38: *Shell oval, some what pentagonal, smooth; dorsal valve convex, with a deep central furrows, beak recurved, thik, runded; foramen moderate. Lon. and lat. 6 alt. 4 lines*". Diese Characteristik passt auch ganz auf die von mir bei Würgau gesammelten Exemplare und ich habe nur noch folgendes beizufügen:

Die Rücken-Schale lässt ein *Septum* durchschimmern, das bis zur Mitte der Schale herabläuft; die Flügel der Bauchschale fallen von den Wülsten gegen die Randkanten ziemlich steil ab. Die punctirten Schalen sind ganz ohne Sculpturen, und zeigen nur feine An-

*) Gümbel: die Streitberger Schwammlager etc. Würtembg. naturw. Jahreshefte XVIII. 1862 pag. 129—238.

wachstreifen. Die grösste Dicke der Muschel fällt in die Wirbelgegend der Rückenschale.

Herr Prof. E. Suess beschreibt in seiner oben citirten Abhandlung aus den Kalksteine von Stramberg eine Art, welche mit der hier in Rede stehenden identisch sein soll. Es ist die von Suess abgebildete und beschriebene Muschel aber offenbar eine neue, von der *Terebratula subcanalis* unterschiedene Art. Es beweist dies schon die Grösse der im Jurakalke von Stramberg vorkommenden Exemplare, denn die bei Würgau gesammelten sind viel kleiner und haben auch den hohen Hals sowie den tiefen Sinus, der von der Stirne bis fast zum Wirbel der kleinen Schale geht, nicht. Am besten stimmt noch Fig. 9. a. Die Bemerkung, dass sie eine jener Arten sei, „welche im Laufe ihres Wachsthumes nicht unbedeutende Aenderungen erleiden" kann nur für die Stramberger Vorkommnisse Geltung haben, denn die nur selten vorkommenden jungen Exemplare der Würgauer Art tragen genau dieselben Charaktere an sich, wie die ausgewachsenen. Ueberdies gehört sie auch einem ganz anderem *Niveau* an, denn nach Hohenegger ist der Stramberger Kalkstein nach seinen *Cephalopoden* den Kimmeridge-Bildungen zuzurechnen. *)

Terebratulina substriata, Schloth. sp.

Terebratulites substriatus, Schloth. Petrefk. 1820.
Terebratula striatula, Ziet. Verst. Würtbg. 44. 2. 1830.
„ *substriata*, Schloth. Buch über Terebr. pag. 60 1834.
„ *substriata* γ oder alba Quenst. Handb. d. Ptrfkd. 37; 7. 1852. Der Jura pg. 635. tab. 78. fig. 30. 1858.
Terebratella substriata, d'Orb. Prodr. pag 377. 1852.
Terebratulina Quenstedti, Suess; die Brachiopoden der Stramberger Schichten 1858.

*) Zeitsch. d. deutsch. geolog. Gesellschaft 1860. XII, 369.

Die richtige Bestimmung dieser Species ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden; ja E. Suess zweifelte sogar an der richtigen Deutung des Geschlechtes, doch hat Quenstedt durch Blosslegung der Brachial-Vorrichtung diesen Zweifel beseitigt und es finden sich auch an vielen Exemplaren die für die *Terebratulinen* charakteristischen ohrförmigen Seitenfortsätze am Wirbel der Rückenschale, wenn auch nicht so ausgeprägt.

In Franken findet sich nur diese eine Art der *Annuliferen* und zwar nicht allein in den unteren *Lacunosaschichten* — mit *Terebratula nucleata* und *Ammonites platynodus* — sondern auch in den oberen, für welche *Megerlea pectunculoides* und *Glypticus sulcatus* leitend sind. Die Muscheln des tieferen Horizontes sind verkalkt, jene im höheren Niveau aber verkieselt. Bei Würgau findet sie sich zahlreich in den bröckeligen Mergeln der mittleren Region (am oberen Ende des grossen Steinbruches anstehend). Sie wird nie grösser als die Figur im Handbuche der Petrefaktenkunde von Quenstedt tab. 37, fig. 7; in der Regel erreicht sie diese Grösse nicht. Ihre Form ist länglich mit vorgerückter Stirne; auf der grösseren Schale senkt sich ein flacher Sinus ein, dem auf der Rückenvalve ein Wulst entspricht. Die Schalen sind feingestreift, die Streifen dichotomiren und sind gegen den Rand hin verdickt und von concentrischen Anwachsstreifen unterbrochen, der Schnabel der Bauchschale ist etwas umgebogen, oben gerade abgestutzt und von einer grossen Oeffnung durchbohrt. Area ist keine vorhanden. Das Deltidium besteht aus 2 getrennten Stücken und ruht bei vielen Exemplaren auf der geraden Schlosslinie der kleineren Schale. Der Schlosskantenwinkel, auf den L. v. Buch bei seinen Beschreibungen so grosses Gewicht legt, ist bei dieser Art nicht constant, denn es kommen Formen

vor, bei denen die Schlosskanten in gerader Linie liegen — und diese zeigen dann zur Seite des Wirbels ohrförmige Fortsätze — während sie bei anderen zusammenneigen und der Winkel dann ein spitzer wird. Diese Verschiedenheit des Winkels zeigt sich aber nicht nur bei Vergleichung verschiedener Exemplare derselben Grösse, sondern sie ist auch an den verschiedenen Altersstufen einer und derselben Muschel, wie aus den Anwachsstreifen zu erkennen ist. Der Schlosskantenwinkel ist in der Regel bei den jungen Individuen ein gerader und die Seitenkanten sind dann parallel. So bleibt er ungefähr bis zum mittleren Stadium des Wachsthums; von da an setzt die Muschel an der Stirne mehr Kalk ab als in der Wirbelgegend und somit tritt auch eine Aenderung im Schlosskantenwinkel ein.

Alles bisher Gesagte in Bezug auf Grösse, Form und Sculptur der Schalen gilt auch für die Vorkommnisse aus den *Sulcatus-Schichten* von Engelhardsberg. Die *Terebratula substriata* silicea aus dem gleichen Niveau in Schwaben — dem Nattheimer Coralrag fehlt in Franken.

Man hat bis in die jüngste Zeit unter dem Schlotheimischen Namen *T. substriata* vorzüglich diese kleine feingestreifte Art verstanden und mit allem Recht: denn Schlotheim hat in seiner Petrefaktenkunde mit diesem Namen vorzugsweise „die in Hornstein versteinerten" Exemplare aus den *Lacunosaschichten* von Schafloch bei Amberg und die verkalkten aus denselben Schichten von Muggendorf belegt; und überdies sagt Münster, dass er „Schlotheims gewöhnliche *Terebratula substriata* nur im *Scyphienkalk* gefunden habe." (Beiträge z. Ptfkd. I. pag. 116 1843.)

Terebratella loricata, Schloth. sp. ist bei Würgau eine der selteneren Versteinerungen. Sie

stimmt mit den gleichen Vorkommnissen aus Quenstedts weissen γ überein. Wulst und Sinus, welch letzterer bis in die Schnabelspitze reicht, sowie die Rippen sind sehr scharf ausgeprägt. Die Schale erhält durch die Anwachsstreifen, welche die Rippen unterbrechen, ein schuppiges Aussehen. Durch diese Merkmale unterscheidet sie sich sehr augenfällig von jener Form, welche verkieselt in den höheren Schichten mit *Megerlea pectunculoides* und *Glypticus sulcatus* vorkommt. Diese obere, welche bei Engelhardsberg sehr häufig ist, hat feinere und zahlreichere Rippen, einen seichteren Sinus und schwächeren Wulst, ist nicht so schuppig und weicht namentlich in der Stirnansicht von der älteren Form ab; denn die Stirne der *Loricata* in den *Scyphienkalken* ist sehr stark und w förmig gefaltet.

Megerlea pectunculus, Schloth. sp. Den Schlotheimischen Namen beschränkte Suess auf die Art aus den Scyphienkalken; wenn Quenstedt bemerkt, dass Schlotheim „den Namen hauptsächlich für die gröbere in den Kieselkalken etc. gebraucht habe", so spricht dagegen der Fundort in Schlotheims Petrefaktenkunde: Amberg. Aus Franken kennt man bis jetzt nur eine Art und zwar diese in den *Scyphienkalken,* welche mit *Terebratula pectunculus* γ Quenstedt Jura tab. 79 fig. 1—11 identisch ist. Die vorherrschende Varietät bei Würgau nähert sich der Fig. 9: der *T. pectunculus trimedia* Quenst.

Die „*Megerlea pectunculus* von Nattheim", welche Suess *Megerlea Ewaldi* nannte und der *Terebratula pectunculus* ε Quenst. Jura 90, 42. 43. entspricht, findet sich in Franken in den höheren Schichten mit *Megerlea pectunculoides* nicht, sondern die kleine Art setzt bis dahinauf fort und es ist die verkieselte (Engelhardsberg) von der tieferen verkalkten nicht zu unterscheiden.

Rhynchonella lacunosa, Schloth. sp. ist eine der häufigsten und auch für diese Localität wichtigsten Muscheln; sie geht durch alle Schichten, die am Bergabhange über den *Planulatenkalken* liegen, hindurch. Es ist die Varietät mit vielen Falten im Sinus, für die Figur 78; 16. in Quenstedts Jura als Typus gelten kann. Fig. 17 habe ich hier nicht so deutlich gefunden; findet sich aber am schönsten und häufigsten verkieselt bei Amberg. Junge Exemplare der *lacunosa* finden sich selten, und ebenso *Rhynchonella triloboides* Quenst. (Jura 633.)

Rhynchonella sparsicosta, Opp. gehört zu den vereinzelten Vorkommnissen; sie zeichnet sich durch ihre deutlichen Anwachsstreifen aus. An diese Arten reiht sich noch eine kleine Muschel an, die jedenfalls zur

Rhynchonella strioplicata, Quenst sp. gehört, obwohl sie mit Jura 78. 24 und Handbuch 36. 23. nicht genau stimmt, was aber leicht erklärlich, da Quenstedt „aus dem Heere von Formen nur drei markirte herausgegriffen hat." An der Stirne zeigt sie 6–8 grobe Falten, die auf der Schale höchstens bis zur Mitte hinauflaufen, dann spalten sie sich wie bei der *Furcillata* des mittleren Lias, an welche sie auf den ersten Blick erinnert, in mehrere sehr feine Streifen, die bis zum Schnabel sich erstrecken. Dieser ist klein, spitz und stark übergebogen. Diese Art, welche von gleicher Grösse, wie die schwäbischen ist, geht auch in die Kieseldolomite von Engelhardsberg (mit *Megerlea pectunculoides*) hinauf.

Rhynchonella Würgauensis könnte man eine kleine seltene Art nennen, die ich aus den *Lacunosaschichten* noch nicht aufgeführt gefunden habe. Sie ist so gross, wie *Rh. strioplicata,* rundlich, dick und

glatt. Die grosse Schale schiebt sich an der Stirne durch eine kleine, aber breite Zunge gegen oben vor, und wird an ihrem Grunde von je einer kleinen spitzen Falte begleitet. Der Schnabel ist sehr klein, spitz, das Loch darunter gross und das Deltidium umfassend. Die Schalen sind ohne Punctation und ohne jegliche Sculptur.

Von *Crania* finden sich einige kleine undeutliche Schalen.

Ueber die anderen Arten ist nichts Besonderes mehr zu erwähnen. Das *Problematicum*, das Quenstedt im Jura 81, 8. wiederholt abbildet, findet sich auch genau so bei Würgau und es kommen davon Exemplare vor, welche die Grösse von 2 mm. nicht erreichen.

Durch die Notiz, welche Gümbel im Neuen Jahrbuche 1862 pag. 465 über die Entdeckung „von **Foraminiferen**“ in den untersten weissen Mergelkalken der Streitberge gab, wurde ich veranlasst, nach diesen auch in den reichen Mergelkalken der *Lacunosaschichten* von Würgau zu suchen. Meine vorläufige Untersuchung stellte heraus, dass die von Gümbel bei Streitberg gefundenen Arten hier fehlen. Ich fand jedoch eine neue Art, die zu dem Geschlechte *Robulina* gehört und ihrer Grösse wegen schon mit einer starken Loupe aus dem geschlämmten Kalkstaube herausgelesen werden kann. Ihr Lager sind die reichen Kalkmergel mit *Ammonites nudatus*. Eine Beschreibung und Zeichnung der Art wird Herr Professor Reuss in seiner Monographie der deutschen *Jura-Foraminiferen* geben und aus der mir mitgetheilten Beschreibung will ich nur eine kurze Charakteristik wiedergeben:

Robulina sp. n. „Eine bis 2 mm. grosse Species, die der R. *trachyomphala* aus der Kreide von Lemberg (Galizien) am nächsten steht, sich von ihr aber durch

die grössere Anzahl der Kammern, 15—16, und der Beschaffenheit der Septalfläche unterscheidet. Das Gehäuse ist scheibenförmig kreisrund, ohne deutlichen Kiel und mit einer mässig grossen flachen Nabelscheibe. Die Septal-Fläche der letzten Kammer ist schmal herzförmig, vertieft und sehr klein; die Mündung der letzten Kammer stellt eine kurze schmal dreieckige Spalte dar."

In den **Lingulatenmergeln** sind ausser einer Form, die ich mit *Spirillina polygyrata*, Gümb. identificiren möchte, andere Foraminiferen-Arten äusserst selten. In den Eugeniacrinitenschichten dagegen sind sie zwar häufiger, aber gegen den Reichthum anderer Schichten des Jura an *Polythalamien* immerhin selten. Ich führe aus letzterer Schicht die so eben genannten zwei Arten an; ferner als Seltenheit *Cristellaria spargiphilla*, Gümb. Häufiger ist eine bei Streitberg nicht vorkommende *Cristellaria*, deren Gehäuse sehr dünn und flach ist, in der Ferne sich der *C. spongiphila* etwas nähert, aber durch die grosse Endkammer, deren unteres Ende bis an das Gewinde sich herabzieht, sich von ihr wieder entfernt. Als neue Arten führe ich noch auf:

Cristellaria acuticosta, sp. n. Gehäuse linsenförmig, stark gewölbt, eingerollt; Rücken scharfkantig; Nabel klein, schüsselförmig vertieft; vom Nabel gegen den Rücken hin verlaufen auf den Kammerwänden etliche rückwärts gebogene Rippen gegen die kielartige Rückenkante, 9—10 an der Zahl; Endfläche gross, verkehrtherzförmig, nach Art der Rippen gebogen, Oeffnung auf einen Vorsprung wie bei *Cr. Quenstedti.*

Vaginulina Würgauensis, sp. n. Schale verlängert, gekrümmt, rund, glatt; Kammern schief; Nähte wenig vertieft; letzte Kammern oben etwas abgeschnürt und dieser obere Theil ist mit 8 schwachen Längsrippen

symmetrisch besetzt; Oeffnung in der Mitte nicht deutlich wahrnehmbar. Die Form des Gehäuses ähnlich der *jurensis,* Gümb.

Da das Lager der Streitberger *Rhizopoden* nach Gümbels Ansichten dem untersten weissen Jura angehören soll, lag die Vermuthung nahe, dieselben Arten in den weichen Mergeln mit verkiester Ammonitenbrut, darunter *Ammonites alternans,* welche den Planulatenkalken eingelagert sind, auch an Orten mit normaler Schichtenfolge zu finden. Eine vorläufige Untersuchung bstätigte diese Vermuthung jedoch nicht.

Ungleich lohnender ist das Suchen nach Foraminiferen im Lias. Dieselben finden sich zahlreich auch in den gelben Numismalismergeln, sowie in den Jurensismergeln. Die Numismalismergel sind im nördl. Franken auch noch ausgezeichnet durch das zahlreiche Auftreten kleiner Krebsschalen: dieselben sind zusammengedrückt, eiförmig, fast nierenförmig, ohne jede Zeichnung. Die Schalen sind dick, Augenstellen nicht bemerkbar und ohngefähr 2 mm. gross. Ich stelle sie zu *Cytherina* und nach dem Lager könnte man sie zum Unterschiede von der *Cypris amaltheа* der schwäbischen Amaltheenthone *Cytherina numismatis* nennen. — Auch die Jurensismergel bergen eine durch den Umriss und die Zeichnung der Schalen sehr charakteristische Ostracoden-Species. Ueber diese microgeologischen Formen des Franken-Jura werde ich später, nach fortgesetzten Untersuchungen, ausführlicher berichten.

Der schwäbische Jura ist wegen seiner vollkommenen Entwicklung und genauen Durchforschung der Typus für die übrigen deutschen Jurabildungen. Vergleicht man demnach die Fauna der Würgauer Schichten mit den Faunen des schwäbischen weissen Jura, so wird man finden, dass sämmtliche

Versteinerungen mit Arten der schwäbischen Lacunosaschichten identisch sind: dass also die Würgauer Kalke jener Stufe des oberen Jura entsprechen, welche Quenstedt für Schwaben mit Gamma bezeichnete.

Der Name Lacunosaschichten ist jedoch für diesen Horizont im Franken-Jura nicht bezeichnend genug, weil *Rhynchonella lacunosa* hier auch in höhere Schichten, welche durch wichtige Leitmuscheln des schwäbischen *Epsilon* charakterisirt sind, hinaufgeht. Es wäre daher für dieses Niveau der Name *Eugeniacrinitenkalke* weit vorzuziehen, denn es kommen die *Eugeniacriniten* häufig und (auch in Franken) ausschliesslich nur im mittleren weissen Jura vor, dass man die Kalke passend darnach benennen könnte" (Quenstedt's Flötzgebirge pag. 428).

Für Franken ist aber dieser Horizont von besonderer Wichtigkeit, weil er den Ausgangspunkt zur weiteren Gliederung des weissen Jura, dem andere scharfe Horizonte fehlen, bildet. Das Liegende desselben sind jene weissen wohlgeschichteten Kalke, welche arm an Arten, nur durch ihren Reichthum an *Planulaten* sich auszeichnen und wie ein steiler Wall längs der ganzen fränkischen Höhe über dem Personatensandstein sich erheben.

Sie bilden das unterste Glied. Da ihm Leitmuscheln fehlen, so bleibt es eine Frage, ob es dem schwäbischen Alpha oder Beta entspricht. Als drittes Glied treten jene Schichten auf, denen die ausgezeichneten Dolomite der fränkischen Schweiz angehören und über den *Eugeniacriniten-Kalken* sich erheben. Charakteristisch für dieses Niveau ist die ausserordentliche Menge von *Echinodermen,* unter denen *Glypticus sulcatus* die erste Rolle spielt. Durch diese *Echinodermen-Facies* und die vorzüglichen Leitmuscheln des

schwäbischen *Epsilon*: *Megerlea pectunculoides* ist die Fauna, welche sich in vielen ihrer Arten sehr jener der *Eugeniacriniten-Kalke* (*Mollusken-Facies*) nähert, von letzterer verschieden, und schliesst sich an jene des schwäbischen Epsilon an. Sind beide Bildungen auch nicht identisch, so doch analog.

Wir können demnach den weissen Jura im nördlichen Franken („im Gebirge“) in drei wohlunterscheidbare Etagen abtheilen: in *Planulatenkalke, Eugeniacriniten-* oder (*Scyphien-Kalke*) und die Schichten mit *Megerlea pectunculoides* und *Glypticus sulcatus* (Dolomit), wie ich dies schon in meiner Dissertation gezeigt habe.

Die Thiere des Feigenbaums.

Von P. V. M. Gredler.

Jeder Insectensammler hat wohl schon wahrgenommen, dass er auf exotischen Pflanzen, wenn selbe auch schon seit Jahrhunderten bei uns cultivirt worden, seine Rechnung nicht findet; oder mit andern Worten: dass die inländischen Insecten auch mit leicht begreiflicher Vorliebe die ursprünglich einheimischen (nicht fremdländische) Pflanzen bewohnen. Ist nun auch der gemeine Feigenbaum (Ficus Carica) in den wärmeren Gegenden Südtirol's nicht selten wild zu treffen, so wird er dennoch, wie schon sein Name besagt, nicht als ursprünglich einheimisch gelten dürfen, noch eine reiche animalische Bevölkerung versprechen. Und in der That ist die Zahl der Insecten, die seinen Namen tragen oder die, die Naturgeschichte von ihm kennt, nicht gross. Ohne nun eine Ausnahmsstellung von der eben ausgesprochenen Regel dem Feigenbaume vindiziren und eine so namhafte Anzahl Bewohner, wie von manchem andern europäischen Baume nachweisen zu können, dürfen wir dennoch von einer einfachen Notiz schon deshalb nicht wohl Umgang nehmen, da uns der Feigenbaum allein schon einige für Tirol's *) und Deutschland's Käferfauna neue Bürger liefert.

*) Insofern weder Laicharting (Verzeichniss und Beschreibung d. tirol. Insect.), noch Dr. Rosenhauer (Beiträge zur Insekt.-Faun. Europ. 1. Bdch.) oder Referent (d Käfer von Passeier) bisher deren tirolisches Vorkommen constatirten. Wir geben diese Arten mit Fettschrift.

Unter der losen Rinde des Feigenbaums lebt erstlich eine nicht unbedeutende Zahl von Gliederthieren wie zufällig; vor andern: Ameisen, Asseln, Scolopendern, Springschwänze (Podura), Spinnen, Milben (Trombidium holosericeum), After-Scorpione — wohl die besten Zeugen, dass es hier des kleinen Gethiers mehr gebe — u. s. w. — Dann aber auch welche, die vorzugsweise oder ausschliesslich auf Ficus leben, wie Coccus caricae, Psylla ficus, **Carpophilus hemipterus;** endlich eigentliche Insassen. Wir erzogen selbst Cynips psenes, die bei Bozen schon ziemlich häufig sich zeigt, nebst mehreren andern Hymenopteren, welche leider, zu Studienzwecken abgegeben, uns augenblicklich nicht zur nähern Vergleichung und Determinirung vorliegen, — besonders aber mehrere Käfer aus dem Feigenholze. Wir sind nicht näher unterrichtet, ob seit der Zeit, als Sturm (in Deutschlands Fauna, Abth. Insekt. XII. Bdch. S. 22) über die Lebensart der Gattung Hedobia die Bemerkung niederschrieb: dass von den ersten Ständen dieser Gattung nichts Näheres bekannt sei, diese nun erforscht worden sind oder nicht und geben daher unsere Beobachtung wieder. Rosenhauer kennt in Tirol nur Hedobia imperialis, die er am Mt. Baldo auf Buchen sammelte. Uns kam seitdem auch Hed. pubescens und **regalis** zu Gesichte und zwar letztere einst sehr zahlreich in der Puppenhülse unter der Rinde eines alten Feigenbaumes. Die Thiere hatten sich am liebsten an Stellen, wo die Rinde eben im Lostrennen begriffen war, theils in dieser selbst, theils schon im Holze — jedoch nie gar tief in dasselbe eingefressen, steckten in länglichen, fast cylindrischen weisen Puppenhülsen, die wie Eierschälchen sehr leicht aufsprangen und das Thier ziemlich lose umgaben. Im Jänner waren bereits alle Thiere entwickelt; die aufbewahrten Exemplare verliessen jedoch die Puppe alle zu-

mal erst am 20. April bei 20° R. -- Hedobia imperialis und pubescens finden sich ebenfalls um Bozen und es ist nicht unwahrscheinlich (— bestimmte Thatsachen fehlen mir zwar —) dass auch letztere Art sich im Feigenbaume aufhalte. Ferner erzog ich aus Feigenbaumästen: Ptinus fur, **Hypoborus ficus** in ungeheurer Anzahl, sowie Xylopertha humeralis (ebenfalls zahlreich *), Sinoxylon muricatum und **sexdentatum.** Letztere Art scheint vorzugsweise auf den Feigenbaum angewiesen zu sein, indess erstere mehr zufällig auch in denselben, wie etwa anderemale in Eichen oder in das gesägte Weingartenholz, anstatt in die Rebzweige ihre Gänge bohrt **). Weiter haben wir als Incolinen des Ficus beobachtet: **Lyctus impressus** und **Denops** (Cylindrus) **albofasciatus.** Diesen zuerst von Baron Hausmann aus dürren Aesten des besagten Baumes gezogenen schönen Käfer glückte auch mir jüngst auf gleiche Weise zu bekommen.***). Von Cerambiciden sind zwei seltene Insassen unseres Baumes anzuführen: die Mesosa curculionoides und die für Deutschlands Fauna unseres Wissens neue **Gracilia fasciolata** Krynicki, **timida** Mènètr.†), die Referent ebenfalls aus einem schon jahrelang eingelegten Aste — erst in 3 völlig übereinstimmenden grossen, das folgende Jahr in 20 kleinen Ex. gezogen, in-

---

*) Rosenhauer fand sie bei Ala an dürren Maulbeerästen in Hecken, sehr selten.

**) Die Gänge bilden in der Regel eine Spirallinie, und nur wenn ein zweites Individuum an derselben Stelle sich etablirt, werden sie etwas bogig oder geschwungen dem Zweige entlang gegegraben — Dieser Bostrychide macht sich im ganzen Etschthale alljährlich, jedoch gröblicher nur stellenweise, bemerkbar und ist unter dem Namen „Rebendreher" im Volke bekannt.

***) Wenn ich mich recht entsinne, traf ich auch Tillus elongatus in einem Feigenbaume.

†) Soweit wir instruirt sind, hat sie Parreyss in der Krim gesammelt.

dess 2 in einem Eichenwäldchen todt gefundene Stücke noch mehr durch Kleinheit und Färbung abweichen. Eine ebenfalls todtgefundene fusslose Larve, die wir dieser Gracilia zu attribuiren geneigt sind, lässt leider keine Beschreibung zu. In diesem verschrumpften Zustande sind die Leibesringe sehr abgeschnürt, rothbraun und mit einzelnen grossen Haaren besetzt; der flachgedrückte viereckige Kopf trägt beiderseits der mit eingestochenen kleinen Punkten besetzten Mittellinie 3 längliche Gruben vorne an der Stirne, die Oberkiefer sind schwarz.

Letztlich zogen wir noch aus altem Feigenholz einen Laemophloeus (wahrscheinlich pusillus) über dessen nähere Bestimmung wir noch nicht völlig ins Reine gekommen; gewiss aber erinnern wir uns wohl nimmer des einen und andern Thieres, das uns der Feigenbaum in frühern Jahren in die Hände gespielt. Jedoch die Normalzahl der neun Incolinen auf ein Phanerogam (Ratzeburg) haben wir hiemit auch dem besagten Baume redlich vindizirt. — Später einmal über die Fauna anderer südländischer Bäume.

Die Vögel des unteren Aisch-, Seebach- und Aurachgrundes.

Ein Beitrag zur Ornithologie Frankens

von

Andreas Johannes Jäckel,

königl. Pfarrer in Sommersdorf und Thann.

Unser Vereinsmitglied Hr. Landarzt Ignaz Kress in Kloster Ebrach hat in dem 2. Bericht der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg ein Verzeichniss der Vögel des Steigerwaldes und seiner nächsten Umgebungen veröffentlicht, wozu er im 4. und 5. Berichte einige Nachträge gebracht hat. Im Anschlusse an diese verdienstliche Arbeit, welche sich ihre Grenzen bis in den Aischgrund gesteckt hat, werde ich im Nachfolgenden die Ornis des südwestlichen Oberfrankens von der Aisch bis zur Regnitz, also des unteren Aisch-, Seebach- und Aurachgrundes mit Rücksicht auf die nächste Umgebung abhandeln. Vom Spätherbst 1853 bis zum Februar 1861 Pfarrer zu Neuhaus bei Höchstadt a. A., habe ich diese wasserreiche, durch ihre Malaria nicht minder, als durch ihre äusserst interressanten ornithologischen Vorkommnisse mir unvergessliche Gegend, ein wahres Eldorado der heimischen und fremden Vogelwelt, durchforschen zu können, das Glück gehabt. Ich hatte zuvor nicht geglaubt, dass unser schönes Bayerland ausser seinen Donauschütten, deren Vogelleben mein seliger Freund Heinrich Graf von der Mühle so anziehend geschildert hat, *) noch eine Gegend gefun-

*) Korrespondenzblatt des zoologisch mineralogischen Vereins in Regensburg 7. Jahrgang, 1853 S. 18 ff.

den werden könnte, welche dem vaterländischen Faunisten ein so überraschend reiches wechselvolles Thierleben vorzuführen im Stande wäre. Ich sollte aber bald eines Anderen belehrt werden und erfahren, dass in unserm Vaterlande noch manche Gegenden sind, welche die Aufmerksamkeit noch nicht gefunden haben, die sie in hohem Grade verdienen. Zu diesen gehören denn auch die Umgebungen von Neuhaus mit ihren stellenweise dicht aneinander liegenden Weihern, von denen viele zwischen 20 und 30, einer über 70, zwei davon ohne Dämme 106 und 110 Morgen gross sind. Im Landgerichte Herzogenaurach, wozu Neuhaus gehört, befinden sich 3380 Tagwerk 23 Dezimalen Weiher, im Landgerichte Höchstadt a. A. 2049 Tagw. 23 Dezim. bonitirte Weiher und 318 Tgw. 52 Dez. Flüsse, Bäche, Seen und nicht bonitirte Weiher, an welche sich 1135 Tgw. 40 Dez. Weiher des Landgerichtsbezirkes Forchheim anschliessen. Die schönste Parthie dieses wasserreichen Landstriches bilden die sogenannten Moorweiher zwischen Poppenwind, Hesselberg, Moorhof, Boxbrunn und Biengarten und die nahen Weiher bei Neuhaus und Buch bis hinab zu den Kiebheimer und den grossen Bischofsweiher bei Dechsendorf. Hier drängt sich Weiher an Weiher zu einer grossen, in der Vogelperspektive der wandernden Gänse- und Entenschaaren gesehen, fast ununterbrochenen Wassermasse zusammen und ist es sehr begreiflich, dass ein über 2 gute Wegstunden in die Länge sich erstreckender selbst in dunkler Nacht blinkender Wasserspiegel auf das zu Tausenden seine luftige Strasse hoch dahinziehende Sumpf- und Wassergeflügel eine unwiderstehliche Anziehungskraft ausüben, die seltensten Gäste aus dem tiefen Süden oder dem hohen Norden zu kürzerer oder längerer Einkehr einladen, ja sogar zum Bleiben und Hecken verführen werde. Und so geschieht es denn, dass in manchen Jahrgängen

Vögel hier brüten, die man in Bayern und Deutschland überhaupt kaum auf regelmässigem Zuge, höchstens als Irrgäste, sicher nicht als Brütevögel vermuthet hätte. Es würde gewiss noch mancher interessante Sumpf- und Wasservogel in dieser Gegend seinen ständigen Wohnort aufschlagen, wenn die Weiher und ihre Umgebungen weniger beunruhigt würden. Das Eintreiben der Gänseheerden und des Hornviehes jedoch, welches letztere dem üppig wuchernden Entengrase bis tief in die Weiher nach allen Richtungen nachgeht, das Ausgrasen und Ausmähen der Riedgräser, der Binsen- und Rohrwälder behufs Futter- und Streugewinnung vertreibt viele Vögel, denen es der erfahrene Ornithologe unschwer anmerken kann, dass sie nur ungerne weiter ziehen, um sich in der Ferne eine ruhigere Stätte für ihr Brütegeschäft zu suchen, das sie in den Moorweihern würden abgemacht haben, wenn Eiersucher, Hütbuben, Gräserinnen, Hornvieh und Gänse sie nicht verstört hätten. Dass dies gewiss so ist, beweist der breite, schöne Altmühlgrund zwischen Ornbau und Gunzenhausen in Mittelfranken, wo die Brachschnepfe (Numenius arquata) — manch norddeutscher Ornithologe wird hierüber bedenklich den Kopf schütteln — alljährlich in mehreren Paaren in der Gegend von Mörsach, Gern und Altenmuhr in einen für diesen Vogel weitaus nicht so sehr geschaffenen, aber viel ruhigeren Gegend brütet. Es war auch früher in den Moorweihern ein ganz anderes Leben. Da brüteten noch die Lachmöven in groser Anzahl, die Rohrdommel liess ihr nächtliches unheimliches Gebrüll ertönen und auf den Schwemmen und Schöpfen *) des Strittweihers bei Biengarten züchteten so viele Enten, dass ein alter Wilderer die Eier öfters backnapfweise abnahm. So ist's nicht mehr und

*) Erstere Streifen schwimmenden Landes, letztere aus dem Rasen der Sumpfgräser gebildete Kufen oder Hoppen.

doch noch recht schön in diesem Klein-Syrmien. Es wird auch wohl noch lange so bleiben. Was zu guten Wiesen aptirt werden konnte, ist kultivirt worden; was jetzt noch Weiherland ist, würde meist nur saures Futter geben und rentirt sich wegen der vorzüglichen Karpfen, die hier gezüchtet und auf dem Main und Rhein als leckere Speisen weithin geführt werden, sowie durch Streunützung so vorzüglich, dass an eine erhebliche, das dortige Vogelleben in seinem dermaligen Bestande alterirende Verringerung des Weiherareals nicht wohl zu denken ist. Nach einer, je nach der Bonität dieser Weiher verschiedenen Reihe von Jahren werden dieselben überdies gehäbert, d. h. auf ein Jahr trocken gelegt, mit Hafer besaamt und alsdann wieder der Fischzucht übergeben, wo sie noch dazu im ersten Jahre nach der Häberung eine erhebliche Rente (grössere Weiher 25 — 30 fl) für Pferdekümmel, (Phellandrium aquaticum), der dann sehr häufig wächst, dem Besitzer abwerfen. Wenn Jemand etwa Lust tragen sollte, diese in ornithologischer Beziehung so schöne Gegend einmal zu besuchen, so rathe ich ihm, die Zeit von dem Ende des Monats April bis Ende Mai, oder wenn er mehr Jagdliebhaber als Ornithologe ist, die Zeit von Mitte Oktobers bis Anfang Novembers zu wählen. Den reichsten Naturgenuss verbürgt das Frühjahr. Nur glaube Niemand, dass sich ihm bei einem flüchtigen Besuch sofort Schwane, Kormorane, seltene Gänse und Enten, Riemenfüsse, kleine Sumpfläufer, Kibitzstrandläufer, Löffel-, Silberreiher, Kraniche und andere rare Vögel pflichtschuldigst präsentiren werden. Das sind und bleiben seltene Hochgenüsse nur für den täglichen und jahrelangen Beobachter. Kommt aber Jemand Anfangs oder im letzten Drittel des Monats Mai hieher, so lässt sich mit Gewissheit sagen, dass er Schaaren der ritterlichen Kampfstrandläufer mit Perücken und Hosse-Cols in

Schwarz, Weiss, Rostbraun und Gelb, ganze Volksversammlungen von Brachvögeln, schwarze Seeschwalben, grosse Haubentaucher, Moor-, Tafel-, Krick-, Knäck-, Pfeif-, Spies-, Löffel- und Märzenten, hellfarbige, Bruch- und andere Wasserläufer, wie Gambetten und grosse Rothschenkel, und wenn der Besuchende ein Glückskind ist, vielleicht auch die stattlichen Gestalten von Limosen, weisschwingige und weisbärtige Seeschwalben neben vielem Gemeinen, als da sind Blassen, Sumpfhühner, kleine Steissfüsse, Bekassinen, Rohrsänger etc., sehen werde. Man darf schon weit reisen, bis man Aehnliches oder Einiges mehr zu schauen bekommt, und wenn an einem schönen Frühlingsmorgen bei Sonnenaufgang die Flötentöne eines Brachvogel-Concertes ertönen, wenn der Ruf des Kuckucks und Wiedehopfs erwacht, die Taube ruckst, der Grünspecht in den herrlichen Beständen des Neuhäuser Waldes, der Braut der Gegend, sein Jauchzen, der Pirol seinen melodischen Pfiff und der Baumpieper seinen Canarienvogelschlag hören lässt, wenn die Heidelerchen lullen, die Wasserläufer jodeln, Bekassinen schnurren und Kiebitze wuchteln, zwischen dem üppigen Orchideenflor und dem Ultramarin des Frühlingsenzians die leuchtend gelben, beweglichen Bachstelzen von dem Grün, Roth und Blau ihrer Umgebung lieblich abstechen und die schwarzen Seeschwalben auf den saftig grünen Blättern der weissen Seerose oder dem dichten Gewirre des blühenden Wasserhahnenfusses in anmuthigen Bewegungen sich niederlassen, sitzen und schwatzen, da mag man wohl im Hochgefühle solchen Genusses ausrufen. Omnia nunc rident, nunc felicissimus annus, indocilique loquax gutture vernat avis, und einen Besuch der Moorweiher den Erlebnissen anreihen, deren man zeitlebens mit Freuden gedenkt. Als Führer ist dem Fremden zu empfehlen der adelig Winkler von Mohrenfels'sche Revierjäger

und Gutsverwalter Peter Mattick zu Buch, ½ Stunde von Neuhaus, welcher diese Weiher einige und 40 Jahre begeht, und dessen Sohn Ernst, der unter meiner Anleitung sich eine ziemliche Kenntniss der dortigen Vogelwelt, besonders der besseren Vorkommnisse, erworben hat und alle Modulationen in den Stimmen der Wasserläufer, Strandvögel, Seeschwalben und Enten, letzterer in finsterer Nacht, sicher zu unterscheiden gelernt hat.

Geyer sind in dieser Gegend noch nicht beobachtet, wohl aber in der Nachbarschaft bei Bamberg ein Gyps cinereus erlegt worden.

Von Edelfalken haben wir 3 Arten, den Lerchen- und Wanderfalken und den Merlin.

Falco subbuteo L. kommt und geht mit den Lerchen; Falco peregrinus Briss. ist ein ziemlich gewöhnlicher Vogel, welcher einzeln den ganzen Winter hindurch, am zahlreichsten aber im März, sobald die ersten Enten kommen, gesehen wird. Man kann alsdann mit Sicherheit darauf rechnen, in den zwei Moorweihern diesen Räuber an jedem Tage zu treffen. Unruhe und Schrecken, namentlich unter den verschiedenen Entenarten, signalisiren sofort seine Anwesenheit und bald wird man ihn gewahr werden, wie er in pfeilschnellem Schusse hinter einem Fluge von März-, Pfeil-, Spies-, Knäck- oder Kriekenten dahersaust. Seltener sieht man ihn Ringel- oder Hohltauben, im Winter hauptsächlich Rebhühner jagen, und wenn es nichts Besseres gibt, auch mit einem Kiebitz verlieb nehmen. Wenn er sich voll gekröpft hat, setzt er sich manchmal auf einzelne Feldeichen, häufiger auf das alte Schloss zu Neuhaus, woselbst er seine besonderen Lieblingsplätzchen hat, welche er immer wieder aufsucht, um Siesta zu halten. So erhielt ich ein sehr schönes Männchen am 11. Dezember

1855, welches ich oftmals auf genanntem Schloss in der Nische einer geschlossenen Bodenöffnung über einem daselbst aufgehängten Staarenkobel sitzen sah. Die Klugheit dieses Falken ist bewundernswerth. Nahe bei Buch hatte er einmal eine weibliche Stockente niedergestossen, musste aber vor einem des Weges kommenden Manne seinen Raub verlassen, während die beiden obengenannten Jäger herbeieilten, dem kühnen Räuber seine Beute abzunehmen, was — beiläufig gesagt — oftmals gelingt. Indem die Jäger nach der Ente suchten, kreiste der Falke in der Nähe zweimal sogar in Schussweite umher und stiess mehrmals, um die Suchen- auf falsche Fährte zu führen, zur Erde nieder. Erst als die Ente noch lebend mit aufgerissener Kehle gefunden und erlegt war, strich der naseweise Vogel ab. Bei Enten besteht seine Taktik vernehmlich darinnen, sie zum Aufstehen aus dem Wasser und aus den Weihern hinaus zu bringen. Hat er längere Zeit hoch in der Luft vergeblich gejagt, was gewöhnlich der Fall ist, wenn eine Entenschaar compakt beisammen bleibt, also keine vom Haufen sich trennt, so sah ich ihn öfter von der Verfolgung abstehen und wenn die Enten wieder eingefallen waren, plötzlich mit angelegten Schwingen zur Erde niederfahren und wenige Schuh hoch über derselben auf das geängstete Völklein von Neuem zueilen und wie ein Wetter unter sie fahren. Oftmals taucht dann die ganze Schaar, von panischem Schrecken ergriffen, unter, dass das Wasser emporspritzt, manchmal gelingt es ihm aber auch, die Enten abermals aus den Teichen hinaus zu forciren und dann ist's ein herrlicher Anblick, wie er hinter den pfeilschnellen Kriekenten daherfährt und mit mächtigem Bogenschusse unter ihnen emporschiesst, wenn sie nahe daran sind, die Weiher oder eine Wunne im Eise derselben wieder zu gewinnen. Am 8. März 1856 traf ich

eine Schaar von mindestens 3000 Stück Enten aller Arten, doch meistens Märzenten, welche sich in Mitte des grossen Hesselberger Weihers durch Umherschwimmen eine offene eisfreie Stelle (in der Nacht vom 7/8 März waren nemlich alle Weiher überfroren) zu bewahren gewusst hatten. Ein Doppelschuss jagte sie auf und ehe wir uns versahen, machte sich ein zuvor nicht beobachteter Wanderfalke die Gelegenheit zu Nutze und jagte Märzenten. Nach mehreren vergeblichen Stössen wandte er sich einer einzeln streichenden Kriekente zu, die es aber meisterlich verstand, in ihrem Fluge sich so nahe dem Eise zu halten, dass der Falke einen Stoss nicht wagen durfte, und endlich von dem gänzlich ermatteten geängsteten Entlein ablassen musste.

Auch im oberen Aischgrunde bei Windsheim, Neustadt a. A. und Hoheneck erscheint er nicht selten auf dem Zuge.

Falco aesalon Gm. kommt einzeln auf dem Striche im Oktober, den Winter hindurch und im Frühjahre bis zum Ende des Schnepfenstriches vor, im oberen Aischgrunde bei Neustadt a. A. wurde sogar ein sehr schönes altes Männchen im Juli 1847 erlegt.

Von Rothfalken wurde *F. vespertinus L.* schon in der Umgegend bei Erlangen und oftmals auf dem Dutzendteich bei Nürnberg, an letzterem Orte zu gleicher Zeit mit Sterna leucoptera und Larus minutus, ebenso im Mai 1840 ein schönes Männchen des Falco cenchris Naum. in der Gegend von Erlangen bei Möhrendorf in der Markwaldung, im Specialbezirke dieses Aufsatzes, von dem dermaligen Revierförster Ernst Wich in Aurach beobachtet und erlegt. Letzteres steht ausgestopft im Erlanger Naturalienkabinet und wurde bei seiner Erlegung noch ein Stück, wahrscheinlich ein Weibchen, bei ihm gesehen. Falco tinnunculus L. ist einer der gemeinsten Raubvögel, brütet

in Feldhölzern und auf dem Schlosse in Neuhaus und bleiben einzelne Männchen bis tief in den Winter und, wenn dieser gelinde ist, ganz da.

Eine ziemlich gewöhnliche Erscheinung ist in den beiden Zugperioden der Fischadler Pandion haliaëtos L. Seinetwegen werden in alle Weiher der Umgegend die hochgehenden weissen Orfen (Idus melanotus Heckel und Kner), am gewöhnlichsten die rothen Orfen, eine Farbenvarietät des weissen Orfs, eingeworfen. Weil sie hochgehen, glaubt man nemlich, dass sie den Fischaar eher als die tiefer gehenden Karpfen wahrnehmen und durch ihr Entfliehen die letzteren warnen, wesshalb man sie Karpfenwächter nennt. Ich kann jedoch mit Bestimmtheit sagen, dass ich den Weissbauch, so heisst man hierorts den Fischaar, oftmals habe fischen, aber durch das Fernrohr wenigstens niemals einen Rothorf habe wegtragen sehen, noch auch auf den Dämmen jemals andere als Karpfenüberreste gefunden habe. Er raubt natürlich, was er bekommt, den trockenen Orf, wenn nichts Schmackhafteres zu erlangen ist, gewiss auch; nur scheint es mir, dass die genannten Wachtfische diesen angeblichen Dienst viel zu wenig erfüllen, als dass sich ihr Bau (verkäuflich sind sie nicht) verlohnen dürfte. Wie der Thurmfalke über einer Maus, so rüttelt der revierende Weissbauch plötzlich über einem ausgespähten Karpfen, zieht endlich die Flügel an, stürzt in das Wasser, dass es über ihm zusammenschlägt und haut seine Fänge in beide Seiten des Fisches regelmässig so ein, dass dessen Kopf voran steht. Wenn er wieder empor getaucht ist, schüttelt er im schwerfälligen Fluge die Wassertropfen vom Gefieder und trägt, allmählich höher steigend, seinen Raub oftmals weit weg. Einmal sah ich, dass er, von einer Rabenkrähe verfolgt, einen pfündigen Karpfen wieder in das Wasser fallen liess, ein

anderer that diess auf das starke Geschrei eines dazu gekommenen Fischknechts. Der Setzling wurde wieder eingeworfen und bei der Herbstfischerei stark verkrüppelt und verbuttet, doch gesund gefangen. Bei niedrigem Wasserstande in trockenen Sommern thut dieser Adler empfindlichen Schaden. Er verstreicht von Ende Augusts bis in den Oktober und kommt Ende März oder Anfangs April wieder. Einzelne Paare mögen in der weiteren Umgegend horsten, da ich auch in den Sommermonaten Weissbäuche auf den Moorweihern fischen sah.

Den Wespenbussard (Pernis apivorus L.) sah ich, obwohl er im oberen Aischgrunde gar nicht selten ist, in den Moorweihern etc. niemals, um so häufiger ist das ganze Jahr hindurch der Mäusebussard (Buteo vulgaris Bechst.) und sein naher Anverwandter Buteo lagopus•Brünn. findet sich von den ersten Tagen des Oktobers an die Wintermonate hindurch nicht eben selten bei uns ein. Bei Neustadt a. A. (Illesheim) wurde ein Rauhfuss-Bussard noch im Mai erlegt und einem meiner Bekannten zugleich mit einem Pirol eingeliefert.

Aquila chrysaëtos L. Am 5. November erschien in den Moorweihern ein sehr schöner, 2jähriger Steinadler, erwürgte bei Hesselberg 2 zahme Gänse, Tags darauf eine bei Kairlindach, stiess noch an demselben Tage wiederholt auf eine im grossen Hesselberger Weiher liegende Gänseheerde und zog endlich, da sich diese durch schnelles Tauchen rettete, unverrichteter Sache weiter. Am Sonntag Mittags den 7. November erwürgte er ganz nahe an der Schäferei bei Buch abermals einen Ganser. Als der Gänsebube ihm denselben wieder abgejagt und der Adler sich unter einer hohen Linde an der Schafscheuer auf die Erde niedergelassen hatte, holte der weinende Junge den Förster Mattick

herbei, welcher durch die Scheuer sich anpürschend das stark knarrende Thor öffnen liess, und durch eine hohe dichte Hecke gedeckt, auf den Knieen sich näherte. Jetzt erst erhob sich der Adler, empfing einen Schuss mit Haasenschroten, liess die Fänge hängen, strich aber doch noch mühsam auf ein Birnbäumchen, wo er auf 50 Gänge einen zweiten Schuss erhielt. Er fiel herab, raffte sich aufs Neue zusammen und empfing im Abstreichen den dritten Schuss, der ihn mit ausgebreiteten Flügeln auf einen Acker niederwarf. Gleichwohl wurde das mächtige Thier noch lebend von dem Schützen und seinem Sohne an den Spitzen der auseinander gezogenen Schwingen heimgetragen und hier erst mit einem Prügel getödtet. Während des Tragens griff er mit solcher Gewalt in den Rasen ein, dass dem zum Tode Verwundeten gegenüber noch die grösste Vorsicht geboten war. Er steht ausgestopft im Naturalienkabinet zu Bamberg.

Weniger selten als der Steinadler findet sich der Seeadler (Haliaëtos albicilla Briss.) in der Gegend ein. Alle bisher erlegten sind junge Vögel gewesen. Der erste mir bekannt gewordene Seeadler wurde im Jahre 1835 von der Regnitzbrücke aus bei Erlangen über der Verfolgung von Wildenten von dem jetzigen Revierförster Ernst Wich zu Aurach geschossen; er ziert das Erlanger Naturalienkabinet. Anfangs November 1853 fand sich auf den Moorweihern wieder ein solcher Adler ein, hielt sich den ganzen Monat hindurch daselbst auf, raubte Gänse und wurde mehrfach vergeblich beschossen. Wiederholt traf ich ihn auf den Weiherdämmen ruhig sitzend an. Als die Weiher zugefroren waren, hielt er sich längere Zeit in der Nähe einer benachbarten Fallmeisterei auf, wo Thierhäute zum Ausfrieren aufgehängt waren, deren Aasgeruch ihn herbeigelockt haben mochte. Einmal sass er ganz nahe

an den Häusern des Dorfes Heppstädt auf einer Eiche zugleich neben einer Rabenkrähe. Am 6. December wurde er Nahrung suchend an einem offenen Bache betroffen und strich von da in den Höchstadter Burgerwald, wo ihn das wüste Geschrei der Krähen einem Schützen verrieth, der ihn mit einem einzigen Schrotkorne am Handgelenke des linken Flügels verwundete, aber nur so unbedeutend verletzte, dass der Adler nicht einmal den Flügel hängen liess, doch so geprellt war, dass er zur Erde fiel und ergriffen werden konnte. Er wurde längere Zeit erhalten, fand aber seinen Tod bei einem Brande, der das Haus seiners Besitzers in Asche legte. Am 28. December 1853 wurde bei Schlammersdorf in der Gegend von Forchheim ein junger Seeadler, welcher sich längere Zeit hindurch im Aisch-, Ebrach- und Regnitz-Grunde gezeigt hatte, in einem Bauernhofe lebendig gefangen und erschlagen. Ich sah ihn ausgestopft im Besitze eines Müllers. Am 31. Oktober und 1. November 1858 hielt sich abermals ein Junger in den Moorweihern auf, verliess aber schon am zweiten Tage, von Krähen verfolgt, die Gegend.

Der Gabelweih (Milvus regalis Briss.) brütet in einzelnen Paaren in unseren grösseren Waldungen, so in der Mark, im Neuhäuser Walde und anderwärts, wird aber in beiden Zugperioden fast täglich einzeln gesehen. Er kommt auf dem Wiederstriche manchmal schon in den ersten Tagen des Februars zu uns, gewöhnlich erst im März. Etwas seltener zeigt sich der schwarze Weih (Milvus niger Briss.) und vermuthe ich, dass er in der Gegend brütet, da ich ihn noch zu Ende des Monats Juni und Anfangs bis Ende Augusts, einmal 4 Stücke zugleich, über dem Moor- und Strittweiher*)

*) „Der Moorweiher" oder „der grosse Moorweiher" oder „der grosse Hesselberger Weiher" sind verschiedene Bezeichnungen für ein und denselben Weiher, dagegen „die Moorweiher" eine Collectivbezeichnung für das ganze, um den Moorhof her gelegene grosse Weiherareal.

revieren sah. Früher als am 16. April und später als am 28. September, wo ich einmal 2 zugleich gewahrte, ist er in meinen Aufschreibungen nicht notirt.

Die beiden Habichte, der vorzugsweise so genannte Astur palumbarius L. und der Sperber (Astur nisus L.), sind gar nicht seltene Zug-, Strich- und Standvögel und ist der erstere bekanntlich einer der gefährlichsten Räuber.

Von Weihen beobachtete ich nur die Kornweihe (Circus cyaneus L.) etliche Male um die Mitte des Monats Oktober und 1859 bereits am 16. Februar und die Sumpfweihe (Circus aeruginosus L.), letztere etwas häufiger und gewöhnlich 2 bis 3 Stücke beisammen. Es waren nur etliche alte Vögel darunter, die meisten, welche ich sah und erhielt, junge Männchen, am ganzen Körper tiefbraun, nur im Nacken mit einem rostgelben Fleck. Am 28. September hörte ich hoch über mir das Keu, Keu, den Frühlingsruf dieser Weihen und erspähte auch nach langem Suchen hoch oben in der blauen Luft die spielenden, rücklings sich überschlagenden und dabei auf- und absteigenden Vögel. Sie streichen Anfangs April und von Mitte Septembers bis Anfang Oktobers durch das Weiherland.

Die Kornweihe und die Wiesenweihe (Circus cineraceus Mont.) haben in früherer Zeit im oberen Aischgrunde gebrütet.

Von Eulen kommen fast nur die überall gewöhnlichen Arten, Strix flammea L., Ulula aluco L., Aegolius otus L. und brachyotus Forst. und Surnia noctua Retz, im Gebiete vor. Bubo maximus Ranz., im oberen Aischgebiete gleichfalls nur zuweilen auf dem Zuge oder Striche, ist hier selten. Einmal hielt sich einer etwa 10 Tage auf dem Schlossthurme zu Neuhaus auf, ein anderer wurde am 29. November 1853 im dortigen Walde geflügelt und mir lebend

gebracht. Der Förster, welcher ihn schoss, band ihn mit den Schürzenbändern eines Holzhauers an den Fängen an einen Baum, so dass der Schuhu auf der Erde lag. Bis derselbe nach vollendetem Waldbegange abgeholt werden konnte, hatte er sich die Wunde sehr geschickt mit ausgerissenem Moose zugestopft. Ich vermuthete, der Förster oder Holzhauer habe so das schöne Thier vor Besudelung seines Gefieders schützen wollen und belobte diese Vorsicht, erhielt aber zur Antwort, dass Beide diess nicht gethan hätten. Der Vogel war sehr abgemagert, Gedärm und Magen brandig und ganz leer, der verwundete Arm schon früher durch einen Schuss stark zersplittert, aber vollständig wieder geheilt. Die beiden Enden des Knochenbruches waren über einander geschoben und so verwachsen.

In der Umgebung des Gebiets wurde Ulula uralensis Pall. von Prof. Wagler in einem Fichtenwäldchen bei Erlangen, Nyctale Tengmalmi Gm. ebendaselbst bei Buckenhof und Surnia funerea Lath. im Frühjahr 1845 im oberen Aischgrunde bei Tanzenheid geschossen.

Der Mauersegler (Cypselus apus L.) kommt selten schon in den Tagen vom 20. bis Ende April, gewöhnlich erst im ersten Viertel des Mai an, bewohnt zahlreich alle alten hohen Gebäude, Schlösser und Kirchen, nistet an denselben manchmal in hochhängenden Staarenkobeln und verlässt uns (dieser Termin trifft in Bezug auf die Standvögel in Mittel- und Oberfranken fast mit Sicherheit zu) in der Nacht vom 26. und 27. Juli. Die letzten von Norden kommenden Durchzügler, an ihrem stillen, nur selten laut werdenden Wesen leicht erkenntlich, verschwinden bis zum 4. oder 7. August.

Caprimulgus europaeus L. Die Nachtschwalbe kommt Mitte April bis Anfangs Mai bei uns an, brütet in den grösseren Nadelwaldungen und zieht

zu Ende des September wieder weg. Als Merkwürdigkeit will ich erwähnen, dass ich im Gewölle einer Schleiereule das vollständige, wie skeletirte Knochengerüst des Kopfes einer Nachtschwalbe fand. Wer sollte glauben, dass dieser fast die Grösse eines Kuckucks erreichende so gewandte Flieger der Schleiereule zur Beute würde.

Der Kuckuck (Cuculus canorus L.) kommt öfters schon in der Mitte, meist im letzten Viertel des April, der Wendehals (Jynx torquilla L.) etwa um dieselbe Zeit, auch einige Tage früher an. Anfangs Mai hört man beide gewiss überall; im August und September verstreichen sie wieder.

Von Spechten habe ich nur die gewöhnlichen Vorkommnisse Gecinus viridis L., canus Gm., Dryocopus martius L, Picus major L und medius L. anzuführen. Am seltensten ist der Schwarzspecht, der nur hie und da durchzieht, in den schönen Waldungen bei Weingartsgreuth aber brütet. Zu Ende Oktobers 1860 fand ich im Rittersaale des Schlosses zu Neuhaus einen todten Grauspecht, welcher aus dem inneren Hofraume, woselbst die Saalfenster fehlen, so heftig an das starke Doppelglas der äusseren Fenster anflog, dass er sofort niederstürzte. Im oberen Aischgrunde ist der Mittelspecht beinahe häufiger, als der Grünspecht und der grosse Buntspecht; daselbst brütet auch Picus minor L., den ich bei Neuhaus nicht sah. Doch gestehe ich, dass ich während meines Aufenthaltes daselbst verhältnissmässig wenig in die Waldungen und hauptsächlich nur in die Weiher des anziehenderen Sumpf- und Wassergeflügels wegen meine Ausflüge gerichtet habe. Es ist demnach wohl möglich, dass der Kleinspecht auch im Bezirke vorkommt.

Alcedo ispida L Ist nicht selten an der Aisch, Seebach, Aurach und Regnitz.

Coracias garrula L. Die Mandelkrähe hat vor mehr als 50 Jahren bei Hemhofen gebrütet. Damals stand, wo jetzt der Kirchhof und weithin sandiges Ackerland ist, ein schöner Wald mit vielen Eichen und Fohren, für Mandelkrähen und Lochtauben ein erwünschter Aufenthalt. Die einstige Waldespracht ist längst dahingesunken. Wo vordem die Taube ruckste, Specht, Klaiber und Staar sein munteres Wesen trieb, der Pirol seine Flötentöne und die Mandelkrähe ihren kreischenden Ohrenschmaus hören liess, da zieht jetzt der bleiche Proletar mit mageren Kühlein seine Furchen; mit dem Walde sind seine früheren Bewohner verschwunden, die Mandelkrähe erscheint nur noch selten auf dem Durchzuge, ist selbst von Jägern nicht mehr gekannt und wird als fremder Vogel, fast wie ein Papagei bewundert. Ich erhielt im Mai 1860 zwei Exemplare, die bei Hemhofen geschossen wurden, und erkundete, dass sie auch noch im Burgerwald bei Höchstadt a. A. und in der Mark (bei Oesdorf etc.) einzeln im Striche vorkommt.

Upupa epops L. Der Wiedehopf findet sich überall in der Gegend als ein jedem Kinde bekannter Brutvogel. 1861 kam er bereits am 5. April, gewöhnlich kommt er um die Mitte bis zu Ende dieses Monats an.

Von Lerchen leben in der Gegend 3 Arten, die Haubenlerche (Alauda cristata L.), die Haidelerche (A. arborea L.) und die Feldlerche (A. arvensis L.). Alle 3 Arten sind bekannt genug, und verdient nur das angemerkt zu werden, dass Feld- und Haidelerchen einzeln bis zum ersten Schneefall da bleiben, erstere sogar diesen und die ersten heftigen Fröste aushalten und erst durch erneuten Schneefall weiter getrieben werden, manche auch in gelinden oder doch nicht strengen Wintern die ganze rauhe Jahreszeit in der Gegend ausharren. Endlich mag noch erwähnt werden, dass die

Haubenlerchen vor etwa 14 Jahren im oberen Aischgrund noch gänzlich unbekannt waren, und die ersten mit ihren artigen Häubchen selbst die Aufmerksamkeit des gemeinen Mannes erregten, seitdem aber immer weiter im Aischgrunde herauf vorgedrungen sind und seit mehreren Jahren schon bei Adelsdorf, $\frac{1}{2}$ Stunde von Neuhaus, brüten. Im letztgenannten Orte sah ich sie einzeln nur auf dem Striche im Oktober, nie im Winter, während ich in Adelsdorf ihren Gesang von Dächern herab gar oft vernahm.

Plectrophanes nivalis L. Am 18. Februar 1855 lagen bei 10 Grad Kälte grosse Schneemassen und ein scharfer eisiger Wind fegte, Schneewolken aufwirbelnd, über die Felder dahin. In diesem Unwetter traf ich 3 Schneeammern auf einem Stoppelacker und auf Grasrainen hart an der Buch-Gremsdorfer Vicinalstrasse. Sehr unruhig und scheu liefen sie ungemein schnell über den Schnee oder flogen nach den Stellen, wo dürre Stengel von Gräsern oder Saamenbüschel der Schafgarbe über die Schneefläche hervorragten. Sie sprangen an diesen in die Höhe und zogen nach einiger Verfolgung gegen Nordosten weiter.

Von wahren Ammern kommt wenig Interessantes vor- Nur einmal am 14. Oktober 1854 traf ich am Moorweiher an einem Wassergraben den Zaunammer (Emberiza cirlus L.). Der Goldammer (E. citrinella L.) ist sehr gemein, fast eben so gemein der im Aischgrunde und in allen Weihern um die Mitte des Monats Februar bis Anfangs März (einmal schon am 19. Januar) ankommende, daselbst brütende und im Oktober und November wieder verstreichende Rohrspatz (Emb. schoeniclus L.). Der Grauammer (E. miliaria L.), welcher gleichfalls im Aischgrunde, in fetten Feldstücken und in den Weihern brütet, erregt dadurch die Aufmerksamkeit des Faunisten, dass bei ihm ein

stetiges Vorrücken seiner Brüteplätze beobachtet werden kann. In den Jahren 1859 und 1860 heckte er in grösster Nähe von Neuhaus im alten Garten und bei der Mühle daselbst, was zuvor nie der Fall war. Er überwintert nicht in der Gegend, zieht in den letzten Tagen des Oktobers, wo er öfters noch singt, oder Anfangs November ab und kommt Mitte Februars bis Anfangs April zurück.

Die beiden Sperlinge, Passer montanus L. und domesticus L. sind gemein und brütet letzterer hie und da auf Bäumen. Im Jahre 1859 vertrieb ein Staarenpaar ein Paar Sperlinge aus dem Staarenkobel auf dem alten Birnbaume im Pfarrgarten, worauf sich die Spatzen unter dem Kobel in einer Astgabel einen mächtigen Nestklumpen bereiteten und darin heckten.

Der Gimpel (Pyrrhula rubicilla Pall.) kommt im Winter und Frühjahr häufig in die Waldungen und Gärten, letztere besucht auch in kleinen Flügen im Oktober und Anfangs November der Girlitz (Dryospiza serinus L.). Auch dieses schöne Vögelchen breitet sich in neuerer Zeit auffallend aus und wird von Jahr zu Jahr in den Umgebungen von Nürnberg und Erlangen immer häufiger.

Von 3 Zeisigen brütet nur einer, der Distelzeisig oder Stieglitz (Acanthis carduelis L.), im Bezirke Einmal — im Sommer 1858 — heckte ein Paar schwarzköpfiger Stieglitze in einem Garten des Städtchens Herzogenaurach. Das Geheck bestand durchgehends aus schwarzköpfigen Jungen, die aus dem Neste genommen und an Vogelliebhaber verkauft wurden. Ich sah ein solches Männchen, an dem der ganze Kopf tiefschwarz, der Kropf und die Seiten der Oberbrust düster braun waren, ein Vogel von eigenthümlichem, exotischem Aussehen. Der Erlenzeisig (A. spinus L.) zieht im Frühjahr und Herbst schaarenweise, auch in kleinen

Flügen durch, brütet aber nicht in der Gegend, während der Birkenzeisig (A. linaria L.) zu Ende Oktobers in starken Schwärmen erscheint, den Winter über dableibt und erst Mitte Aprils zu einer Zeit nach dem Norden zurückkehrt, wo bei uns schon Kuckucke, Wiedehopfe, Wendehälse, Meisenmünche und Trauerfliegenfänger etc. da sind.

Von Blut- und Grünhänflingen brüten Fringilla cannabina und chloris und von ächten Finken Fringilla coelebs L. Der Bergfink (Fr. montifringilla L.) zieht alljährlich in grosser Anzahl, in manchen Jahren in wolkenähnlichen Schaaren durch. Ende Januars 1819 liessen sich im Weigelsberge bei Decheldorf in der Gegend von Höchstadt a. A. 14 Tage lang, jedesmal in der Abenddämmerung, solche Vögel zu Millionen nieder. Mancher ihrer Züge, deren oft 32 bis 40 gezählt wurden, verfinsterte die Atmosphäre. Ihr Gesumse und Zwitschern im Walde, sagt der Nürnberger Korrespondent (1819, Nr. 34, vergl. mit Nr. 41) machte einen solchen Lärm, dass man glaubte, einen Hagelschlag niederprasseln zu hören. Am Morgen gegen 7 Uhr erhoben sie sich wieder in einem ununterbrochenen Zug, der etwa die Breite eines Hauses hatte und $\frac{3}{4}$ Stunden dauerte, über die Strasse nach Burgebrach hin. Am Abende kamen sie regelmässig wieder zurück.

Der Kernbeisser (Coccothraustes vulgaris Pall.) zieht familienweise oder in kleinen Flügen durch und die Zigeuner der Vogelwelt, die Fichtenkreuzschnäbel (Loxia curvirostra L.), sind öfters den ganzen Winter hindurch in grossen Gesellschaften in den Nadelwaldungen vorhanden. Den Kiefernkreuzschnabel sah ich nie.

Die Meisen, Mecistura caudata L., Parus coeruleus, major, ater, palustris, cristatus L.,

sind sämmtlich gemeine Zug-, Strich- und Stand-, beziehungsweise Strich- und Standvögel, die Spechtmeise (Sitta europaea L.) mehr Strich- als Standvogel.

Der Seidenschwanz (Bombycilla garrula L.) und der Tannenheher (Nucifraga caryocatactes L.) kommen, wenn sie auf ihren unregelmässigen Zügen ganze Länderstrecken überschwemmen, auch in diese Gegenden und habe ich im Herbst 1859 etliche Tannenheher von Reichmannsdorf, Herzogenaurach und aus der Adelsdorfer Mark erhalten. Der Eichelheher (Garrulus glandarius L.) und die Elster (Pica caudata L.) sind ganz gemeine Brutvögel.

Auf dem Frühjahrszuge, welcher 1861 bereits am 26. Januar begann, gewöhnlich aber Anfangs Februar bis zu dessen Mitte seinen Anfang nimmt, am wärmsten im März ist und bis in den April und Mai hinein dauert, und ebenso auf dem Herbstzuge im Oktober und November sammeln sich grosse Schaaren von Dohlen (Corvus monedula L.) des Abends im Bucher Eichenwäldchen, des Morgens auf dem Glockendache des Schlossthurmes zu Neuhaus, auf welchem auch öfters einzelne Paare nisten. Sehr gemein ist die Rabenkrähe (Corvus corone Lath.), ein Stand- und Strichvogel, zu welchem sich im Winter, öfters schon Anfangs Oktober die Nebelkrähe, eine Farbenvarietät der corone, gesellt. Am 4. Mai 1854 und am 28. Juli 1863 traf ich bei Neuhaus und Dechsendorf je eine Nebelkrähe an. Corvus corax L. horstet einzeln im oberen Aischgrunde, im untern beobachtete ich ihn nie, wohl aber ziehen durch letzteren im März von Westen nach Osten und im Oktober in umgekehrter Richtung an heiteren warmen Tagen die Saatraben (Corvus frugilegus L.) in gewaltigen Schaaren ihren Winterquartieren oder Brutplätzen zu. Heerhaufen auf Heerhaufen hinter einander, öfters zu vielen Tausenden, unter

lautem, durch den Ruf der begleitenden Dohlen melodisch (so weit das eben möglich ist) modulirtem Geschrei himmelhohe Kreise beschreibend und durch jedesmaliges Kreisen sich in höhere Luftregionen emporschraubend, rücken sie langsam weiter, für den Naturfreund ein herrlicher Anblick. Zur Zeit der Waizensaat im Herbst thun sie an der keimenden Saat, wo zahlreiche Schaaren einfallen, bemerklichen Schaden. Die Landleute machen desshalb Kugeln aus Fett und Schiesspulver, wickeln diese in Lappen und hängen sie mittelst einer Schnur an verschiedene im Acker stehende Stöcke. Der Pulvergeruch soll die Krähen vertreiben. Viele — nordische Zuzügler — bleiben den ganzen Winter da.

Sturnus vulgaris L. Der Staar, in der ganzen Gegend höchst gemein, kommt in der Regel erst Anfangs März, manchmal auch schon in den ersten Tagen des Februar und im weiteren Verlaufe des Monats mehr oder minder zahlreich an, brütet in den Wäldern und in Kobeln innerhalb der Städte und Dörfer, kehrt zu Ende des August und Anfangs September, als ob er für genossenen Schutz danken und Abschied nehmen wollte, wieder zu den Kobeln zurück, singt da noch längere Zeit seine munteren Weisen und verlässt uns allmählich zu Ende des Oktober und Anfangs November. Manche überwintern auch bei uns und haben dann an schönen warmen Winternachmittagen oft in Gesellschaft von Krammetsvögeln und Elstern auf schneefreien Wiesenplätzen und auf Düngerhaufen fleissigst mit den Schnäbeln zu zirkeln und Nahrung zu suchen. Die Staare besitzen ein staunenswerthes Talent, die Stimmen derjenigen Vögel, mit welchen sie in Feld und Wald, im Sumpf und an den Teichen zusammentreffen, täuschend nachzuahmen. Den Pfiff des Kirschpirols, das Schäckern der Elster, die Lockrufe des Totanus ochropus und

calidris, des Numenius arquata, des Kiebitzes, das „Kätsch“ und „Gazzi gazzi“ der Bekassine, den Wachtelschlag, das „Gürrhick“ des Rebhuhns, den Dohlenruf, ja sogar das „Hiäh“ des Mäusebussards *), die Töne der Blasse (Fulica atra) und das Quacken der Wasserfrösche ahmen sie nach. Solche Gesangs-Einlagen, besonders Töne von allerlei Wassergeflügel und Fröschen, überraschen bei diesem Vogel um so angenehmer, als er in seinem angestammten Gesange bekanntlich eine Passage hat, die Naumann treffend mit dem Plätschern, Rieseln und Murmeln eines kleinen Wasserfalles vergleicht.

Der Zaunkönig (Troglodytes parvulus Koch) ist ein allgemein bekannter, jedoch nicht eben häufiger, der Baumläufer (Certhia familiaris L.) und dessen Nebenform (C. brachydactyla Brehm) ein gemeiner Standvogel.

Von Piepern kommt Anthus spinoletta L. selten nur auf dem Zuge, der Wiesen-, Baum- und Brachpieper brütend vor, und zwar beginnt der Rückstrich des A. pratensis L. im letzten Viertel des Monats Februar und Anfangs März und dauert der Ende Septembers beginnende Wegstrich den ganzen Oktober hindurch bis in den November hinein, wo man sie in grossen Flügen in der Richtung nach Südwesten fliegen sieht. A. arboreus Bechst. kommt in der Regel vom 10. bis zum 20. April an und verstreicht vom Anfang des Monats August bis Mitte Novembers, A. campestris Bechst. aber kommt im letzten Drittel des April, beginnt seinen Strich mit dem vorigen, verlässt uns aber viel früher.

Die weisse Bachstelze (Motacila alba L.) kommt in gelinden Frühjahren schon in der Zeit vom 16. bis

*) Dieses „Hiäh“ ahmt auch der Eichelheher vortrefflich nach.

28. Februar, gewöhnlich Anfangs März bis längstens zum 15. dieses Monats an, treibt sich bis Anfangs Oktober in grossen Flügen umher und verlässt die Gegend Anfangs November, in einzelnen Nachzüglern erst zu Ende dieses Monats. Mot. boarula Penn. kommt nur in strenger Jahreszeit zuweilen an die Düngergruben in den Ortschaften, Mot. flava L. aber brütet, kommt in guten Frühjahren schon in der Zeit vom 24. bis 27. März, gewöhnlich Mitte Aprils an und verlässt uns im ersten Drittel des Oktobers.

Oriolus galbula L. kommt gewöhnlich in den ersten Tagen des Mai zu uns, doch habe ich seine Ankunft, nicht etwa von Staaren getäuscht, in einzelnen Jahrgängen auch am 15., 21. und 28. April notirt, was immerhin zu den Seltenheiten gehört. Schon am 1. August beiläufig beginnt der Herbststrich und ist Ende dieses Monats vollendet.

Besondere Vorkommnisse aus dem Drosselgeschlechte sind nicht namhaft zu machen, wie denn überhaupt in Bezug auf Landvögel nicht viel, so zu sagen, Vernünftiges gefunden wird. Die Rothdrossel (Turdus iliacus L.) kommt Mitte Oktobers in grossen Schaaren, zieht nach Süden weiter und kommt in der Mitte des Monats März in eben solcher Anzahl wieder zurück. Sie macht sich im Frühjahr, wenn ganze Schaaren z. B. im Bucher Eichenwäldchen sich niedergelassen haben, dadurch sehr bemerklich, dass sie mit grossem Geräusche das alte am Boden liegende Laub der Regenwürmer und sogenannten Erdmaden wegen umwendet und sich, nachdem alle gesättigt sind, auf die Eichen am Waldsaume begibt, um von diesen herab ihren vielstimmigen Gesang ertönen zu lassen. Der Rückstrich dauert in unverändert grossen Schaaren den ganzen Winter hindurch, bis längstens zum 7. April, dem spätesten Termine, den ich notirt habe. Die Weiss-

drossel (Turdus musicus L.) kommt Ende Februars und Anfangs März, brütet und verstreicht bis Ende Oktobers, in den letzten Nachzüglern den ganzen November hindurch. Die Ringdrossel (T. torquatus L.) kam mir nur ein einziges Mal vor, ein Männchen wurde nemlich in dem Dörflein Buch bei Neuhaus, nachdem es sich stundenlang in einer Hecke singend herumgetrieben hatte, von einer Eiche herabgeschossen und mir geliefert. Krammetsvögel (T. pilaris L.) kommen selten schon in der Mitte des Oktobers, in Schaaren erst in den eigentlichen Wintermonaten und treiben sich, ihren schlechten Gesang von den Eichen herab ertönen lassend, den ganzen Februar und März hindurch, manchmal bis Ende Aprils in der Gegend umher, so dass ich öfters, wiewohl vergeblich, zu hoffen wagte, es möchten einzelne Paare da bleiben und brüten. Das „Schack schack“ im Frühlingskonzert unserer ächten Sommervögel erscheint fast wie ein Anachronismus. Turdus viscivorus endlich und merula L. sind gemeine Brütevögel.

Accentor modularis L. beobachtete ich nur Anfangs März bis Mitte des Monats April singend und Ende Oktobers auf dem Wegstrich in den Hecken der Gärten zu Neuhaus.

Salicaria arundinacea Briss. kommt Anfangs Mai in das Weiherland und zieht Mitte Augusts wieder ab. Ich fand ein Nest in einem niedrigen Busche, einem dichten Gewirre von Haselnussgesträuche, Salweiden, Brombeerranken, Zaunwinden, Bittersüss und nicht wenigem Rohre, sonderbarer Weise nicht zwischen Rohrstengeln, die leicht zum Bau hätten gewählt oder doch in denselben gezogen werden können, sondern in der dreiästigen Gabel eines Solanum Dulcamara-Strauches, zwischen einem vorjährigen holzigen und zwei diessjährigen grünen Trieben gebaut.

Salicaria phragmitis Bechst. und aquatica Lath. = caricetі Naum. sind in den Weihern während der beiden Zugperioden an schilfigen Gräben, im Schilf und Riedgrase und den Binsen der Teichränder gemein. Die Zugperiode des ersteren dauert vom letzten Drittel des Monats April bis beiläufig zur Mitte des Mai, längstens bis zum 19. dieses Monats und ist der Wegstrich Mitte Septembers am wärmsten, die des letzteren beginnt in Mitte des Monats April und dauert den ganzen Mai hindurch. Einzelne sah ich noch am 31. Juli und auf dem Wegstrich, der Mitte Augusts beginnt, noch zu sehr später Zeit am 15. Oktober 1854 in den Binsenwäldern der Bucher Weiher. Beide brüten nicht.

Das Goldhähnchen (Regulus cristatus Koch) ist Zug-, Strich- und Standvogel.

Ficedula hypolais L. kommt in den Gärten Anfangs bis Mitte Mai, F. sibilatrix Bechst. in den Laubwaldungen Anfangs April und den Monat hindurch, F. trochilus L. zu Ende des März und Anfangs April, noch etwas früher F. rufa Lath. an, welch letzteres Vögelchen auch die Gegend am spätesten wieder verlässt. Man hört seinen Gesang bis in die letzten Tage des Oktober selbst bei sehr trübem Wetter, bei Regen und Herbstnebel, häufiger an schönen Tagen und dann nahezu vollständig, gewöhnlich nur in kurz abgebrochener Strophe. Die anderen Arten verlassen uns schon früher im August und September, am frühesten der Spötter, welcher mit seinem melodienreichen angenehmen Gesang unsere gebüsch- und baumreichen Bauerngärten, häufiger englische Gärten und Bosquets (Weissendorf) reizend belebt. Dieser zieht nemlich schon im August völlig weg.

Sylvia curruca Lath. Die Zaungrasmücke ist Zugvogel, kommt um die Mitte des April, brütet und verlässt uns im August und September. S. atricapilla

Briss. kommt selten in den ersten Tagen des April, gewöhnlich erst in der zweiten Hälfte des Monats und verstreicht wieder im September und Anfangs Oktober. S. cinerea Briss. und hortensis Penn. sind ebenfalls beide Zugvögel, welche Ende April und Anfangs Mai kommen und Ende August, den ganzen September hindurch und Anfangs Oktober uns wieder verlassen.

Die Nachtigall (Lusciola luscinia L.) kommt nur auf dem Striche hier durch, hat aber in früherer Zeit auch manchmal in der weiteren Umgegend (im Schlossgarten zu Weingartsgreuth) gebrütet. Sie zieht gewöhnlich in der Zeit vom 24. April bis zum 13. Mai einzeln durch und wird fast alljährlich genau an denselben Lokalitäten, z. B. im Schlossgarten zu Adelsdorf, öfter noch in den Hecken des Dorfes Buch und in dem Gebüsche, welches die Ruinen des ehemaligen Schlösschens daselbst bedeckt, sowie auch manchmal in dem nahen Eichwäldchen angetroffen. Im nahen Bambergischen nisten noch immer einzelne Paare. Die Fürstbischöfe von Bamberg waren eifrige Beschützer der Singvögel überhaupt und der Nachtigallen insbesondere. 1542 Freitags nach Kreuzerfindung wurde von Bischof Weigand, wie es schon 1528 geschehen war, verboten, Eier und Junge der Singvögel aus den Nestern zu nehmen, eine Verordnung, welche bis 1796 noch 89mal wiederholt wurde. Die Bischöfe Heinrich III., Weigand, Georg IV., Veit II., Johann Georg, Martin und Johann Philipp haben vom Jahre 1487 bis 1608 zwei und zwanzigmal die Verordnung erneuert, dass Nachtigallen eine Meile Weges von Bamberg, nicht gefangen werden durften. Am 11. Mai 1804 erliess Bischof Christoph Franz das Verbot des Nachtigallenfanges auf dem Lande bei 10 Thalern Strafe und führte die Nachtigallensteuer ein, nach welcher jeder Besitzer 5 fl. rheinisch von jedem Stücke, welches er hielt, alljährlich am 1. Juni zu

bezahlen hatte, eine Verordnung, welche allgemeinen Unwillen erregte, sodass des anderen Tages an einer Schnur im Mühlwörthe zu Bamberg eine Menge todter Nachtigallengetroffen wurde.

Auch das Blaukehlchen (Cyanecula suecica L.) streicht nur durch und brütet nicht im Bezirk. Der Frühlingsstrich beginnt Ende des März und dauert den April hindurch, der Herbststrich fängt Anfangs September an und währt bis Mitte des Oktober. Am 26. April 189 fing ich ein Weibchen der rothsternigen suecica im Garne bei Neuhaus.

Erithacus rubecula L. Das Rothkehlchen ist Zugvogel, kommt Anfangs bis Ende März zu uns und verlässt uns im Oktober wieder. Einzelne bleiben bis tief in den November und December und es geht solchen bei Schnee und Kälte oft so elend, dass sie in den Häusern Schutz und Nahrung suchen. Ich fing am 9. December 1855, am 28. November 1856 und am 14. März 1857 3 Rothkehlchen, wovon das eine durch ein zerbrochenes Fenster in die Kirche zu Neuhaus, die 2 anderen durch den Ausgussstein in der Küche in das Pfarrhaus daselbst eingedrungen waren. Auch Kohlmeisen und Zaunkönige kamen damals vor Hunger in die Wohnungen.

Die beiden Röthlinge (Ruticilla phoenicurus L. und tithys Scop.) sind ebenfalls Zugvögel. Am frühesten kommt der Hausröthling und zwar regelmässig innerhalb des Monats März, selten schon am 1., gewöhnlich erst am 12. an Bis Ende des Monats sind alle da. Anfangs Oktober zieht er wieder weg und verschwindet in den letzten Durchzüglern erst zu Ende dieses Monats. Etwas später, Ende März bis Mitte April kommt der Gartenröthling und zieht früher, von Mitte des August bis längstens Anfangs Oktober, wieder fort.

Auch der braunkehlige und schwarzkehlige Wiesenschmätzer (Pratincola rubetra und rubicola L.) sind Zugvögel. Am spätesten kommt (sehr selten Anfangs, gewöhnlich in der zweiten Hälfte des April und Anfangs Mai,) der erstere, welcher auch früher, als sein naher Verwandter, schon im August und September. in sehr einzelnen Stücken noch Anfangs Oktober verstreicht, während der letztere schon Mitte März bis längstens Anfangs April zu erscheinen pflegt und wohl auch zu gleicher Zeit seinen Wegzug beginnt, denselben aber erst Ende Oktober vollendet. Saxiola oenanthe L. streicht, wie ich glaube, nur durch. Ich sah ihn wenigstens nie anders als in den beiden Strichperioden. Der Frühlingsstrich beginnt Anfangs April und dauert bis in die ersten Tage des Mai; Mitte August bis Ende September zieht er weg und wird in dieser Zeit auf Hopfenstangen in gestürzten Aeckern, in Kraut- und Rübenfeldern allenthalben bemerkt.

Lanius excubitor L. Der grosse Würger ist mehr Strich- als Standvogel. In den Wintermonaten sieht man immer nur Einzelne, namentlich in der Nähe, ja sogar in den Dörfern. Am 14. Februar 1855 und den folgenden Tagen, bis der Schnee geschmolzen war und es im Freien wieder mehr Nahrung gab, kam ein solcher Würger auf einen Reissighaufen vor dem Pfarrhofe in Neuhaus, sass lammesfromm, ein höchst ergötzlicher Anblick, unter den allmählich zutraulich gewordenen Spatzen, bis ihm einer klauengerecht sass. Dann warf er schnell die Maske ab und ergriff zum panischen Schrecken der übrigen sonst so schlauen Bursche sein zappelndes, elendiglich schreiendes Opfer.

Der rothrückige und der rothköpfige Würger (L. collurio L. und rufus Briss) sind beide Zugvögel, und zwar kommt der erstere spät, erst Anfangs Mai, und zieht von Ende Augusts bis Mitte Septembers wie-

der weg, während der letztere schon in den ersten Tagen des April zu kommen pflegt, am Ende dieses Monats spätestens da und vom August an bis in die zweite Woche des Oktobers hinein auf dem Wegzuge begriffen ist. Der Rothkopf ist in der Gegend häufiger, als der gemeine rothrückige Würger und dürfte das Verhältniss der Paare zu einander wie 3 : 1 sein. Wenn zu Ende des April noch rauhe Witterung eintritt, geht es ihm recht schlecht. Man sieht ihn dann öfter auf den Schollen frischgepflügter Aecker mit aufgestrupptem Gefieder höchst unbehaglich sitzen.

Muscicapa grisola L. Der graue Fliegenschnäpper kommt erst Anfangs bis Mitte Mai in die Gärten der Dörfer und selbst in dieselben, brütet gewöhnlich auf den Balkenköpfen der verschiedenartigsten Bauten und zieht im August und September wieder fort. Der schwarze und weisshalsige Fliegenschnäpper (M. atricapilla L. und albicollis Temm.) sind bei Neuhaus auf dem Striche selten, doch brütet der erstere im Schlossgarten zu Weissendorf in einzelnen Paaren und steht zu vermuthen, dass sich der letztere als Brütevogel einfinden wird, wenn die jungen Buchenbestände des Neuhäuser Waldes noch mehr werden in die Höhe gekommen sein. Ich traf ihn dort in mehreren Paaren im Mai in dem alten herrlichen Laubholzbestande am Bänklein auf Buchen an.

Die Haus- und Rauchschwalbe (Chelidon urbica L. und Hirundo rustica L.) sind beide gemeine Zug- und Brütevögel. Die sehr weichliche Hausschwalbe kommt bei uns im April, einzelne schon um die Mitte dieses Monats, die Hauptmasse erst Ende dieses Monats und Anfangs Mai an. Im August sammeln sie sich zu vielen Hunderten alltäglich auf den Dächern der Kirchen und anderer hoher Gebäude und zieht die Hauptmasse zu Ende Septembers ab. Um dieselbe Zeit

aber gibt es noch immer viele Nestjunge und eben ausgeflogene Schwälblein, die erst noch etwas erstarken müssen, ehe sie die grösse Reise antreten können. Solche Spätlinge und deren Aeltern sieht man noch bis zum 16. und 17. Oktober, anfangs in grösseren, zuletzt in immer kleineren Flügen nach Südwesten steuern oder vorübergehend an Kirchen etc. vor Regen und Schneegestöber Schutz suchen. Die härtere Rauchschwalbe kommt ein wenig früher, einzeln manchmal schon in den ersten Tagen des April, in dessen letzten Tagen, wenn nicht zu schlimmes Aprilwetter eintritt und die Schwalben mit andern Zugvögeln auf südlicheren Stationen zurückhält, der Hauptzug in der Regel vollendet zu sein pflegt. Bei rauher Witterung oder Kälte und Schnee verzieht sich aber auch ihr Zug bis Anfang ja bis Mitte des Mai. Der Wegzug indess fällt ganz mit dem der Hausschwalbe zusammen. Am 16. April 1860 liessen sich die ersten Ankömmlinge, eine Schaar von beiläufig 400 Stücken, auf einem frischgepflügten Acker am Mühl- und Angerweiher bei Neuhaus nieder. Zu Ende des April der beiden Jahre 1854 und 1857 erfroren und verhungerten viele Haus- und Rauchschwalben. So lange noch die Weiher offen blieben, brachten die von dem heftigen Winde aufgewühlten Wellen noch manches Wasserinsekt an die Oberfläche, das die dick aufgeballten, trägen Fluges über dem Wasserspiegel dahingleitenden Schwalben gierig hinwegnahmen. Als die Weiher sich mit Eis überzogen hatten, suchten viele Rettung in den Viehställen, woselbst sie sich während der bösen Zeit mit den sich dort aufhaltenden Fliegen fristeten; 8 Stück Rauchschwalben drangen sogar in eine Wohnstube in Neuhaus, mussten aber am zweiten Tage, nachdem alle Stubenfliegen verzehrt waren, wieder entlassen werden. Halbtodt sah man die armen Thiere auf dem warmen

eben herausgeschafften Dünger in den Ortschaften sitzen und fand sie todt in den Nestern und in geschützten Lagen an den Weihern, an manchem Hause 2 bis 3 Stück. Im Jahre 1860 herrschte noch vom 25. bis 29. Mai empfindliche Kälte bei strömenden Regengüssen. Auch in dieser Zeit war den sogenannten Fliegenvögeln fast alle Nahrung entzogen und erfroren viele Mauersegler, Rauch- und Hausschwalben.

Die Uferschwalbe (Cotyle riparia L.) kommt Anfangs bis Mitte Mai und von Mitte des August bis gegen die Mitte des September in grossen Flügen durch unsere Weiher. Im Juni und Juli bis Anfangs August traf ich nur einzelne oder wenige Stücke an und vermuthe, dass diese Schwalbe an hohen Ufern der Aisch, vielleicht im Bezirke brütet.

An Tauben leben in der Gegend 3 Arten, die Ringel, Hohl- und Turteltaube. Am frühesten kommt die Hohltaube (Columba önas L.), bereits in der zweiten Hälfte des Februar bis Mitte März; ihr Wegzug ist Ende Septembers am lebhaftesten, dauert jedoch den ganzen October hindurch. Ringeltaube (C. palumbus L.) kommt etwas später von Anfang bis Ende des März, geht aber mit der Hohltaube zu gleicher Zeit fort. Ein Beispiel von Ueberwinterung dieser Taube in unserer Gegend ist mir nicht bekannt geworden. Am spätesten kommt die Turteltaube (Peristera turtur L.), nemlich Ende April und Anfangs May, brütet in den Dickichten des Neuhäuser Waldes, namentlich im Hausvogtberg, und verstreicht im August und September.

Tetrao urogallus L. Der Auerhahn hat sich erst in neuerer Zeit in verschiedenen Forsten der Gegend eingefunden. Auf der Revier Oesdorf stellte sich 1856 eine Henne im Forstorte Willersdorfer Teich ein, woselbst die Einsame 3 Jahre lang allein blieb, bis sich endlich ein junger Hahn zu ihr gesellte, welcher sich

zuvor in einer entfernt liegenden Parzelle des Willesdorfer Teiches, in der Hagenau 14 Tage umhergetrieben hatte. Von diesem Paare kam eine Kette auf, 4 Hühner und 3 Hennen. Obschon sorgfältig geschont, verstrichen doch 2 dieser Hähne, von welchen der eine bei Geisfeld, der andere am 20. März 1860 im Sauberg bei Steppach geschossen wurde Ein dritter wurde auf der Revier selbst in der Ab heilung Papiererschlag der Wartei Willersdorf von dem Oberstlieutenant Ritter von Welsch auf der Falze geschossen. Gleichwohl kamen in den Forstorten Willersdorfer Teich und Hohewurzel 2 Ketten auf, eine mit 2, die andere mit 5 Jungen. Es ist nun dieser Wildstand in der Mark als gesichert anzusehen und darf gehofft werden, dass er sich von da aus noch weiter in der Gegend ausbreiten werde, wenigstens wurden schon einzelne verstrichene Stücke auf benachbarten Revieren (Heroldsbach etc.) und eine Henne auf der gräflich v. Schönborn'schen Revier Aisch aus Unkenntniss erlegt. Auch auf der Gemeindejagd von Höchstadt a. A. fand sich 1858 eine Henne, zu der sich bald ein Hahn gesellte. Sie wurden verschont, aber die Jungen verstrichen und 1859 blieb die Henne allein. Das Jahr darauf kam wieder eine Kette auf, wie es aber jetzt steht, ist mir unbekannt. Auf der v. Schrottenberg'schen Revier Reichmannsdorf siedelte sich Auerwild im nämlichen Jahre wie in Oesdorf (1859) sogleich in 2 Paaren an. Es kamen glücklich 2 Ketten durch, welche nicht beschossen wurden, und doch war 1860 nur eine Kette vorhanden. Sie brüten dort im Distrikt Oberkniebrecher und sind daselbst und in Bromberg bei einer am 6. Februar 1861 abgehaltenen Fuchsjagd 2 Hähne und 3 Hennen zum Vorschein gekommen.

Viel zahlreicher ist in der ganzen Gegend das Birkwild verbreitet. In den Jahren 1815 uud 1816 war

der Stand desselben im Burgerwalde bei Höchstadt a. A. noch ein recht guter; in der Folge verschwand jedoch dieses Geflügel, ohne dss man sich den Grund dieser Erscheinung genugsam hätte angeben können, jedenfalls aber in Folge veränderter Zuwachsverhältnisse des Waldbestandes. Anfangs der 40er Jahre zeigte sich wieder Birkwild und im Frühjahr 1841 sah der Förster Mattick zu Buch auf der grossen Linde an der dortigen Schäferei und auf einem nahen Birnbaume bereits 10 Hähne, die alsbald nach dem Burgerwalde abstrichen. Gegenwärtig ist daselbst und in den Waldungen bei Etzelskirchen, Nankendorf, Limbach, Pommersfelden und Steppach der Stand wieder ziemlich gut.

Nicht wenig Birkwild hatte die Revier Heroldsbach, wo es noch jetzt überall, am liebsten in den Waldorten mit krüppelhafter Bestockung gefunden wird, wie sie die Waldabtheilungen Bernloch und Viereckholz im Distrikt Röttenbacher-Mark haben. Weiter findet es sich als Standwild in der gutsherrlich Winkler v. Mohrenfels'schen Waldung bei Hemhofen, Reichendorf und Poppendorf und wenigstens zur Falzzeit einzeln in den Gemeindehölzern bei Klebheim und Hesselberg, 1859 im freiherrlich v. Crailsheim'schen Walde bei Neuhaus. Zwischen der Mark und dem Höchstadter Burgerwalde ist im Winter und Frühjahr ein häufiges Herüberwechseln nach der letztgenannten Waldung wahrzunehmen. Auf der Revier Oesdorf hat es sich von der angrenzenden Revier Heroldsbach aus angesiedelt und wird jetzt während der Falzzeit überall, selbst in den kleinen Privatwaldungen angetroffen. Es brütet in genannter Revier hauqtsächlich in den zusammenhängenden, aber an die Fluren grenzenden Schlägen der Waldabtheilungen Zeckerer-Dickung, Brackenschlag, Zentholz uud Brandsee des Distriktes Adelsdorfer Mark.

Die Verbreitung dieser Wildgattung scheint noch in Zunahme begriffen zu sein, indem auch einzelne Ketten jungen Birkwildes in dem gegen Norden an Oesdorf angrenzenden Revier Burk auf den Schlägen Föhrenloh, Lindig und Kapellenschlag des Distriktes Hohezorn angetroffen wurden.

Auch in der Gegend von Herzogenaurach steht solches Wild, bei Reichmannsdorf ist es zwar noch auf dieser ganzen, übrigens zum Steigerwald gehörigen Revier allenthalben zu finden, jedoch im Wegziehen begriffen, da das Holz daselbst zu hoch wird.

Tetrastes bonasia L. Vor 200 Jahren gab es auf dem Neuhäuser Walde noch Haselhühner. Der Freiherrl. von Crailheim'sche Jäger lieferte einmal 21 Stück zur Haushaltung in das Schloss Neuhaus 1660/61 19, 1661/62: 6, 1664/64: 2 und 1672/73: 1 Stück in den Zwischenjahren aber nichts, auch später nichts mehr ab. Das Schiess- oder Fanggeld betrug à 4 kr. Ueber die Ursache dieses schnellen Verschwindens enthalten die Pürsch-Büchlein, welchen diese Notizen entnommen sind, leider niehts, es darf jedoch mit Gewissheit angenommen werden, dass um jene Zeit die Vegetationsverhältnisse des Waldes wesentlich andere geworden sind.

Phasianus colchicus L. Als die Fasanerie in Weissendorf noch bestand, schoss der Förster Mattick einmal einen verstrichenen Fasan im Bucher Eichenwäldchen.

Starna cinerea Briss. Allenthalben Standvogel. In dem für jegliche Wildgattung höchst verderblichen Winter 1844/45 litten, wie überall, so auch in hiesiger Gegend die Rebhühner bis zur fast gänzlichen Aufreibung. Der eigentliche Winter begann erst um Lichtmess und wurde doch noch ein Würgengel für alles Wild. In den Gärten bei Gremsdorf zogen sich an

150 Rebhühner zu Einer Schaar zusammen, kamen aber, obwohl sie gefüttert wurden, und durch hüttenartig aufgestecktes Reissig für Unterschlupf und Schutz nach Thunlichkeit gesorgt war, immermehr herab. Nicht nur Habichte und Falken hatten in dieser Zeit offene Tafel, auch die Krähen, durch Hunger und Elend kühn gemacht, fielen über die matten Hühner her und tödteten sie. Gegen Ende Winters waren aus jener grossen Schaar kaum mehr 30 Stück übrig und auch von diesen erlagen noch die meisten den Folgen des ausgestandenen Elendes, so dass kaum etliche Paare der Katastrophe entgingen und die Fluren neu hevölkern konnten. Im Jahre 1809 wurden auf der Revier Weingartsgreuth aus einer Kette 5 Stück weisse Rebhühner gefangen. Bei einer Treibjagd im Jahre 1859 strichen bei Adelsdorf aus einem Triebe zugleich 2 Ketten Rebhühner auf und gerade aufeinander zu. Eines der Hühner prallte mit solcher Gewalt gegen ein solches von der anderen Kette an, dass es todt zur Erde fiel. Ein ausgezeichnetes Hühnerjahr war 1859. Der Förster Mattick fing damals zu Ende des August mit Treibzeug und Kuh 38 Stücke, natürlich zusammengestrichene Ketten, auf einmal, federte 29 ab und liess den andern die Freiheit. Dass der Hühnerstand eines Reviers durch den Fang am pfleglichsten behandelt werden kann, liegt am Tage.

Ortigion coturnix L. Die Wachtel kommt zu uns zu Ende des April und Anfangs, ja sogar in manchen Jahren erst im letzten Drittel des Mai und zieht im September und Anfangs October wieder fort.

Glareola pratincola L. Die Brachschwalbe traf ich ein einziges Mal im Mai in den Moorweihern im sogenannten dritten Theile an. Der Vogel sass auf einem Damme, putzte sein Gefieder, liess sich ziemlich lange mit dem Fernrohre betrachten, strich, als ich

mich auf Schussweite genähert hatte, nach einem eigenthümlichen Wippen mit dem Schwanze ab und wurde nicht mehr gesehen.

Otis tarda L. Der Grosstrappe wurde schon mehrmals bei Adelsdorf gesehen — einmal 7 Stück beisammen — und erlegt. Während meines Aufenthaltes in der Gegend ist er nicht wieder vorgekommen.

Crex pratensis Bechst. Ein Sommervogel, welcher, je nachdem das Frühjahr warm oder unfreundlich ist, in der zweiten Hälfte des Mai und der ersten des Juni ankommt, im Septemher wieder abzieht und in den letzten Exemplaren Ende Oktobers, sogar erst Anfangs November aus der Gegend verschwindet.

Ortygometra porzana L. Einmal notirte ich seine Ankunft am 1. April, gewöhnlich kommt er erst in der Mitte dieses Monats und zieht um dieselbe Zeit, wie der Wachtelkönig, ab. Am 5 November 1855 erhielt ich noch 2 lebende Exemplare, welche in ausgefischten Weihern von Streumähern gefangen worden waren.

Ortygometra minuta Pall. Nur einmal habe ich dieses schöne Sumpfhuhn beobachtet. Am 20. April 1854 traf ich nämlich an den Bucher Weihern 2 und in den Nachmittagsstunden desselben Tages in den Moorweihern 3 Stücke an. Am 23. ej. m. erhielt ich ein herrliches altes Männchen, welches bei strömendem Regen am Mühlweiher zu Neuhaus, wenige Minuten von meinem Hause entfernt, mit den Händen gefangen und einige Zeit lebendig von mir erhalten wurde. Während der Kälte und des Schnees zu Ende jenes Monats blieben diese zarten Hühnchen munter und guter Dinge. Am 25. April traf ich in den Moorweihern am Rande derselben im Seggengrase, 2 Stück. Das eine flog vor meinen Füssen heraus und setzte sich etwa 30 Schritte von mir auf den Weiherdamm, wo es

sein artiges Wesen ganz traulich vor meinen Augen trieb und mich so nahe herankommen liess, das ich seine feurig rothen Äuglein deutlich sehen konnte. Als ich noch näher kam, kehrte es trägen Fluges in einem Bogen über den Wasserspiegel an seinen früheren Standort zurück, wo ich es herausgejagt hatte. Das zweite Stück flog in das dichte Entengras des Weihers hinein. Seitdem habe ich diese zierlichen Vögelchen nie wieder gesehen.

Rallen sind mir nicht zu Gesicht gekommen; sie fehlen aber sicherlich nicht.

Gallinula chloropus L. Das Teichhuhn kommt manchmal schon zu Ende des März, gewöhnlich erst im April und zieht im Septbr. und Oktbr. wieder weg. Am 1. November 1854 sah ich noch ein Junges auf den gemähten Binsen eines Weihers umhersteigen. Sehr häufig.

Fulica atra L. Das Wasserhuhn kommt selten schon im Februar, gewöhnlich erst im März zu uns bedeckt zu Ende dieses Monats und Anfangs April zu Hunderten (ein herrlicher Anblick) die Weiher des Gebietes und beendigt den Frühjahrszug in der Mitte des April. Bereits Ende Augusts und Anfangs September kommen zu den bei uns brütenden auf dem Wiederstriche zahlreiche Ketten, so dass es um diese Zeit manchmal von Blassen, wie im Frühjahre, wimmelt. Sobald die Fischerei beginnt, zieht die Hauptmasse weg und sieht man, wenn die Weiher wieder angelassen werden, nur noch Einzelne oder kleine Ketten. Die letzten treibt erst das völlige Zufrieren der Teiche im November fort. Noch am 24. September 1856 traf ich auf dem Neuweiher bei Neuhaus 2 kleine Kettlein mit ganz kleinen, rothköpfigen Jungen.

Grus cinerea Bechst. Der Kranich kommt auf dem Zuge öfters hier durch, lässt sich aber selten nieder. Im September 1620 wurde einer bei Neuhaus,

ein anderer vor mehreren Jahrzehnten bei Adelsdorf von dem freiherrlich v. Bibra'schen Beamten Bürger daselbst geschossen und 5 Stücke von dem Förster Mattick zu Buch ebenfalls vor längeren Jahren gesehen, wie sie über den Aischgrund himmelhoch durch die blauen Lüfte dahinzogen. Während meines Aufenthaltes im Gebiete sass ein Einzelner am 26. März 1855 in den Bucher Weihern, am 22. März des folgenden Jahres aber zogen des Morgens 23 Kraniche laut rufend durch die Moorweiher. Von denselben wurde einer durch den eben genannten Förster Mattick erlegt und mir überlassen; ein zweites aber, welcher angeschossen war, entkam. Auch bei Erlangen ist er schon öfters einzeln erlegt und in kleinen Flügen beobachtet worden, so einmal 12 Stück, welche über die Brucker Lache dahinflogen.

Oedicnemus crepitans Temm. Der Triel zieht manchmal bei uns durch. Im Herbste 1854 wurde ein solcher Vogel bei Dechsendorf erlegt, ein anderer im Herbst 1857 zwischen dem grossen Moor- und Abelsweiher angetroffen.

Vanellus cristatus Meyer und Wolf. Nach der oberpfälzischen Sage müssen die alten Jungfern nach ihrem Tode in den Weihern die Kiebitze hüten. Ich habe nichts davon gehört, dass diese Einrichtung auch in Oberfranken und in unserem Gebiete besteht. Hier hätten die armen Seelen eine wahre Riesenarbeit, die Kibitzheerden zu hüten, welche zur Zeit der Fischerei in Flügen zu Hunderten, ja Tausenden umherstreichen, bald auf den Wiesen des Aischgrundes, bald in gefischten Weihern sich niederlassend. Die Kiebitze kommen manchmal schon Anfangs Februar, gewöhnlich erst zu Ende dieses Monats in einzelnen Quartiermachern an, der Hauptzug ist Anfangs März bis allerlängstens Mitte dieses Monats vorüber. Ganze Wolken

dieser Vögel sieht man, wie schon gesagt, im Oktober, kleine Flüge und Einzelne, welche die ersten Fröste aushalten und sich alsdann auf dem Felde an frisch angefahrenem Dünger umhertreiben, noch im November und Dezember, sogar noch an Weihnachten. Im oberen Aischgrund wurde ein junger Kibitz am 15. Januar 1840 bei Neustadt erlegt.

Squatarola helvetica Briss. Da dieser Vogel zu den seltensten Strichvögeln des südlichen Deutschlands gehört, so will ich nachstehend einen genauen Auszug aus meinen Tagebüchern geben.

27 September 1856: 4 Kiebitzstrandläufer führen einen Flug von 15 Alpenstrandläufern in den Moorweihern an.

4. Oktober 1856: sah und hörte ich mehrere ebenda. Mittags 11 Uhr stand einer ¼ Stunde lang unbeweglich auf einer Erdscholle in einem gefischten Weiher.

14. Oktober 1856: traf ich 3 Stück auf der Saat im Weihergebiete an.

17. September 1857: 3 Kiebitzstrandläufer führen in den Moorweihern 20 Alpenstrandläufer an und fallen endlich zu einer Schaar von Kampfstrandläufern unter welchen sich ein grosser Rothschenkel (Gotanus fuscus) befand.

1. Oktober 1858: 3 Kiebitzstrandläufer führen eine Schaar Alpenstrandläufer an.

2. Oktober 1858: 2 Stücke treiben sich allein umher.

3. „ „ von 3 Herbstvögeln wurde in den Moorweihern ein junges Männchen erlegt.

8. Oktober 1858: beobachtete ich 4 Stücke.

14. September 1859: hörte ich in den Moorweihern die Ersten.

15. September 1859: ein Lerchenfalke (Falco subbuteo) verfolgte 4 Kiebitzstrandläufer, von denen

einer von der Truppe sich lossprengen liess, aber doch glücklich entkam.

21. September 1859: abermals 3 Stücke ebendaselbst angetroffen.

1. und 5. Oktober 1859: je ein Stück, am

10. „ „ 2 Stücke gesehen.

10.—13. „ 1860: Jeden Abend wird sein charakteristischer, dreisilbiger Ruf in den Weihern gehört.

Charadrius pluvialis L. Der Goldregenpfeifer zieht von Mitte März bis Mitte April und wiederum im Herbst in grösseren oder kleineren Flügen bei uns durch. Bei Hochwasser sah ich ihn in Schaaren den Aischgrund (Adelsdorf etc.) entlang ziehen und am 26 November 1853 zog des Abends ein Flug von etwa 50 Stücken, eine lange Querstange bildend und so lange ich sie hören konnte, ihre verschieden modulirten Locktöne unaufhörlich ausstossend, in den Moorweihern über mich hin. Häufig trifft man sie in den beiden Strichperioden auf der Saat an. Am 12. April 1859 wurde in den Moorweihern ein Männchen im Uebergang zum Sommerkleid geschossen.

Aegialites curonicus Bes. Zieht bei uns in Mitte des Aprils nach seinen nahen Brutplätzen bei Erlangen, Forchheim etc. und wiederum in der Mitte des Juli durch. Zu anderer Zeit sah ich ihn nie.

Aegialites hiaticula L. Kommt in kleinen Flügen zu Ende des Septembers bis Mitte Oktobers durch die Weiher und wurde von mir im Ganzen nur 5 Male, immer 2 bis 3 Stücke beisammen, in ablaufenden oder schon gefischten Weihern, auf dem lettig schlammigen Boden emsig ihrer Nahrung nachgehend, angetroffen. 2 junge Vögel, die ich am 28. September 1854 erhielt, befanden sich, bis zum Tode treu zusammenhaltend, in Gesellschaft einer jungen Tringa subarquata.

Hypsibates himantopus L. Auch über das Vorkommen dieser Probe unserer Ornis werde ich Tagebuchauszüge geben:

3. und 5. März 1858: An beiden Tagen stand ein Paar dieser Vögel in einem Weiher bei Krausenbechhofen.

6. Mai 1858: stand ein Paar, vielleicht dasselbe, in einem der Poppenwinder Weiher und wurde das Weibchen davon erlegt. Das Männchen strich nicht weit hinweg, kam auf die Stelle des Anschusses, wo eben der Schütze das geflügelte Weibchen fing, laut und anhaltend schreiend, zurück, setzte sich nach kurzem Kreisfluge in denselben Weiher, wurde auf 45 Gänge gefehlt und strich nun in einen benachbarten Weiher, in welchen er sich in solcher Entfernung von jedem Ufer stellte, dass ein Schuss nicht anzubringen war. Nach einiger Zeit schwang er sich hoch auf und strich laut schreiend ab.

9. Mai 1858: stand ein Einzelner im Strittweiher und wurde von Weiher zu Weiher über Mechelwind, Oberlindach gegen Weissendorf hin verfolgt.

10. Mai 1858: 2 Stücke stehen im grossen Stöcksee, 5, nemlich 4 Alte und ein Junger, im Strittweiher. Durch Gräserinnen sehr beunruhigt, fielen die Vögel nur da und dort auf kurze Zeit ein und hielten, einmal rege gemacht, die Annäherung der Jäger auf Schussweite nicht mehr aus. Ein Männchen wird gleichwohl angeschossen.

11. Mai 1858: wurde das Tags zuvor angeschossene Männchen in dem Abelsweiher vollends erlegt.

20. April 1859: Abends standen 2 Strandreuter am Moorweiher, streichen in die Poppenwinder und von da in der Richtuug der Bischofsweiher ab.

17. April 1863: standen im Moorweiher, im Steigsee

und im sogenannten dritten Theil 9 Strandreuter, von denen 2 geschossen wurden.

Totanus glottis L. Dieser Vogel gehört nach Naumann im Frühjahr in allen deutschen Ländern unter die Seltenheiten. Ich bedaure, dass ich über diesen in dem Weihergebiete während des Frühjahr- und Herbststriches gewöhnlichen Vogel mit Rücksicht auf den mir zu Gebote stehenden Raum gegenwärtigen Berichtes Tagebuch-Auszüge nicht geben kann. Sie würden mehrere Seiten füllen und muss ich mich darauf beschränken, zur Begründung meiner Behauptung nur Weniges aus meinen Notizen auszuheben. Im Frühjahr 1859, wo der Strich dieser Wasserläufer allerdings ausserordentlich gut war, sah ich in den Moorweihern am 27. April 17 Stück beisammen, am 28. ej. m. 19, Tags darauf 15, Nachmittags auf einem Haufen auf dem seicht unter Wasser stehenden Hutwaasen am Moorweiher 14 Stück und 2 Einzelne an kleinen Lachen, am 2. Mai 13 und 10 Stück auf 2 Haufen. In anderen Frühlingen traf ich öfters 5, auch 9 Stück beisammen und kann versichern, dass man während des eigentlichen Frühjahrstriches im April und Anfangs Mai mit aller Bestimmtheit darauf rechnen kann, den fröhlichen Ruf dieses schönen Vogels jeden Tag wenigstens aus etlichen Kehlen, wenn nicht von allen Seiten her, wie es oftmals der Fall ist, ertönen zu hören und den Vogel selbst zu sehen. Er kommt zu uns frühestens von Mitte März bis Ende dieses Monats, gewöhnlich erst im April, in dessen letztem Drittel und zu Anfang des Mai der Strich am wärmsten ist. Dieser dauert den ganzen Mai hindurch und ich sah Einzelne noch am 10. und 14. Juni. Der Wiederstrich beginnt Mitte bis Ende Juli, ist am stärksten im August und September, wo er sehr gemein ist und einzeln, sowie in Haufen von 3 bis 18 und mehr Stücken umherstreift, und dauert, natürlich immer

schwächer werdend, den ganzen Oktober hindurch bis in die ersten Tage des Novembers hinein. 1859 kamen die letzten am 6. November, 1860 am 2. November in gefischten Weihern vor. Es ist zu vermuthen, dass seine Brüteorte nicht weit von uns liegen; denn ich traf Einzelne noch am 10. und 14. Juni 1859 und am 13. Juli ej. a. 4 Stück zusammen in den Weihern, 1855 sogar einen Einzelnen schon am 1 Juli in den Weihern an.

Totanus fuscus Briss. Ein ziemlich gewöhnlicher Wasserläufer, doch nicht so häufig wie der vorige, wiewohl es auch Jahre gibt, wo er ihm an Häufigkeit nahezu gleich kommt. 1859 war der Herbst ein ganz vorzüglicher. Ich sah Flüge von 9, 14 und 40 Stücken und hörte ihren zweisilbigen Ruf von allen Seiten her. Der Frühjahrstrich beginnt Mitte Aprils und dauert bis Anfang und Mitte May's; der Wiederstrich nimmt selten schon Anfang bis Mitte August, gewöhnlich in dessen zweiter Hälfte und Anfangs September seinen Anfang, ist im weiteren Verlaufe dieses Monats und Anfangs Oktbr am lebhaftesten und dauert den ganzen Oktober hindurch bis in die ersten Tage des Novembers. Einen Einzelnen traf ich noch am 17. Juni 1859. Vielleicht pflanzen sich einzelne Individuen dieses und des vorhergehenden Wasserläufers in manchen Jahren freiwillig oder in Folge von Verwundungen gezwungen nicht fort und treiben sich, ohne zu ihren Brüteplätzen zurückzukehren, in Gegenden umher, welche ihnen zusagen.

Totanus calidris L. Der kleine Rothschenkel kommt von Mitte März bis Anfangs, spätestens Mitte Aprils in unsere Weiher, um hier am Strittweiher, am Walpottsee und im dritten Theile zu brüten, zieht im Juli und Anfangs August mit seinen Jungen von uns weg und kommt, jedoch nur in nordischen Passanten,

noch im September bei uns durch. Sein Locken und Jodeln, welch Letzteres er sogar bei Schneestürmen im April nicht verstummen lässt, trägt viel zur Belebung unserer Weiher bei.

Totanus glareola L. Er kommt einzeln in manchen Jahren schon zu Ende des März, gewöhnlich erst im April und wandert bis tief in den Mai hinein in grösseren und kleineren Flügen, die sich öfters zu ganzen Massen zusammenschlagen, bei uns durch. Er wandert aber nicht blos durch, sondern brütet sicherlich auch in einzelnen Paaren in unserem weiten, baum- und fast ganz gebüschlosen Weihergebiete. Nicht nur, dass diese Vögel in jedem Frühjahre ihr Jodeln Monate lang alltäglich anhaltend und vollständig, nicht bruchstückweise, wie sie es auch manchmal an Orten thun, wo sie nicht brüten, vernehmen lassen, sondern ich sah auch Bruchwasserläufer die Monate Mai, Juni und Juli hindurch in Oertlichkeiten, wie sie passendere für ihr Brutgeschäft nicht finden können. Bekanntlich hat der Bruchwasserläufer schon zu Ende des April und Anfangs Mai Eier, aber an Orten im Sumpf, wohin mich all mein Eifer für Lösung ornithologischer Fragen gleichwohl nicht vordringen liess. Ich fand demnach weder Eier noch Junge. Ende Juli und den August hindurch sind diese Vögel in allen Weihern haufenweise vorhanden; allüberall vernimmt man das Gebicker des munteren Völkleins und selbst noch einzeln und abgebrochen ihr eigenthümliches Jodeln, welches so sehr an den Haidelerchengesang erinnert und neben dem lieblichen, vollen Pfeifen und Jodeln der verwandten Wasserläufer, dem Wuchteln und Schnurren, dem Flöten und Knarren und Krächzen des übrigen Sumpf- und Wassergeflügels zur Belebung dieses Weiherlandes wesentlich beiträgt.

Totanus ochropus L. In den Moorweihern,

wo weithin, wie schon gesagt, kein Baum und nur sehr wenig Buschwerk steht, sieht man ihn nur selten an tiefen Abzugsgräben, wo Sumpfgewächse üppig wuchern; am ersten noch an einem Teiche bei Hesselberg, der mit Erlenbüschen umwachsen ist. Er kommt gewöhnlich im letzten Drittel des März bei uns an, zieht den April hindurch, kommt Mitte Juli wieder, wo man ihn manchmal auf dem gemähten, schwimmenden, an die Teichränder angetriebenen Riedgrase umhersteigen sieht, und verschwindet Anfangs September. Auch an der Aisch traf ich kleine Flüge. Sein Lockton ist hell wie der eines Silberglöckchens und unstreitig einer der schönsten unserer heimischen Vogelwelt.

Actitis hypoleucos L. Der Uferläufer brütet an unsern Weihern nicht, er streicht vielmehr nur vom Ende des April bis Ende des Mai and wiederum von Ende Juli bis Ende August durch.

Limosa aegocephala L. Die Pfuhlschnepfe, ein nobler Vogel und zugleich eine Zierde unserer Weiher „Ornis“ kommt auf dem Frühjahrstriche gar nicht selten vor, während ich sie auf dem Wiederstriche nicht ein einziges Mal sah, und demnach glauben muss, dass sie zu letzterer Zeit unsere Gegenden nie berührt. Um meine Angabe über ihr gar nicht seltenes Vorkommen im Frühjahre zu belegen, will ich über diesen meinen Lieblingsvogel möglichst kurze Tagebuch-Auszüge geben:

Am 16. April 1854 traf ich in den Moorweihern 2 Limosen, neben ihnen viele Kiebitze, Tags darauf wieder eine, am 19. ej. m. 2, am 20. ej. m. 6 Stück beisammen. 1855 kamen sie am 25 April und gewahrte ich an diesem Tage, sowie 2 Tage darnach nur je 2 Stück. Am 11. April 1856 flogen 2 Stück lockend durch die Bucher nach den Moorweihern, wo ich Tags zuvor die erste Limose antraf. Am 17. ej. m. standen 2 Stück

im grossen Moorweiher und zwar im Wasser an einer Stelle, wo Riedgras weithin über die Wasserfläche kurz aufgesprosst war, und putzten, ein prachtvoller Anblick, im Sonnenschein ihr Gefieder. Sie standen auf, nachdem ich mich lange genug an ihren edlen Bewegungen geweidet und mich vorsichtig genähert hatte, und wer beschreibt meine Freude, als ich zum ersten Male das Jodeln dieser stattlichen Vögel vernahm? Am 19., 22. und 23. April sah ich jedesmal nur ein altes Männchen, wahrscheinlich immer dasselbe, in Gesellschaft von Kampfstrandläufern, Kiebitzen und Staaren, am 26 ej. m. 5 und Tags darauf 6 Stück, jedesmal auf einem Haufen und manchmal jodelnd. 1857 kamen sie am 7. April an und beobachtete der Sohn des Försters Mattick an diesem Tage und am 25 April jedesmal mehrere Exemplare, ich selbst sah in diesem Jahre nicht ein einziges Stück. 1858 zeigten sich die ersten (2) Limosen im Moorweiher, Tags darauf, am 13. und 17. April nur je eine ebendaselbst und im Blätterweiher, am 18. und 19. April je 6 auf Haufen. Am 31. März 1859 standen im Soorweiherlein, in welchem die Riedgräser schon gegen 2 Zoll aus dem Wasser emporgeschossen waren, 2 Stück, wovon ein Weibchen erlegt wurde, bis an dem Bauch im Wasser. Am 4., 5., 6., 9. und 10. April sah ich je eine einzelne Limose, am 8. ej. m. 2., am 12 ej. m. nicht weniger denn 10 auf einem Fluge. Sie standen mit einer grossen Schaar von Kampfstrandläufern, welche sich ihnen angeschlossen hatten, bei sehr heftigem Winde in einem Weiher. Am 16. April waren in den Weihern zugleich 2 Haufen, der eine aus 5, der andere aus 10 Stücken bestehend, wovon 2 angeschossen wurden, Tags darauf auf einem Haufen sogar 18 Stücke. Eine einzelne, ein altes Männcken von ausnehmender Schönheit, das sich jener grossen Gesellschaft entzogen hatte, und in dem anlocken-

den Soorweiherlein stand, wurde erlegt und eine der Tags zuvor Verwundeten vergeblich verfolgt. Sie strich aus den Weihern hinweg und fiel mehrentheils aufs nahe Feld, stand am nächsten Morgen wieder in dem für sie verhängnissvollen Soorweiherlein und wurde abermals verfolgt. An demselben Tage standen 2 Stück in einem kleinen Weiher bei Biengarten, am 20. April 4, wovon ein Weibchen geschossen wurde, am 21. ej. m. eine im Moorweiher und wurde überdiess die Angeschossene wieder getroffen, und am 23. April, wo ausser ihr noch 2 vorhanden waren, endlich erlegt. Sie hatte einen Schrot in die rechte Brust erhalten, der jedoch nur in das Muskelfleisch eingedrungen war. Ein zweiter Schrot hatte den Unterkiefer am vordern Drittel so verwundet, dass sie ihn zur Aufnahme von Nahrung von der Erde nicht brauchen konnte., und trotzdem war der Vogel, ein Männchen, obwohl es all sein Fett zugesetzt hatte, noch gut bei Leibe. Am 27. April 1859 endlich zeigten sich in den ersterwähnten Weihern 3 Stücke, Tags darauf nur eines. Im Jahre 1860 lag ich zur Zugzeit an langwierigem Fieber todtkrank darnieder und wurden Aufschreibungen nicht gemacht. 1861 zeigten sich am 1. April 7. und 14. Mai je 2, 1862 am 26. März eine, am 29. ej. m. 3 und am 2. und 16. April je 5 Limosen.

Nach Naumann kommen diese schönen Schnepfenvögel nur in einzelnen Strichen sehr selten auf dem Durchzuge vor, und so mögen denn die obigen Auszüge entschuldigt und zugleich daraus aufs Neue ersehen werden, dass unser Weiherland das ist, was ich es nannte, ein wahres Eldorado der deutschen und speciell der bayerischen Vogelwelt.

Limosa rufa Briss. Ich traf sie nur ein einziges Mal in den Moorweihern am 8. Mai 1856 an.

Machetes pugnax L. Auf dem Frühjahrstriche

einer der allergemeinsten Vögel. Derselbe beginnt öfters schon am 10. März und in der zweiten Hälfte dieses Monats, häufiger erst Anfangs April, wird von da an immer belebter, so dass man nicht blos kleine Flüge von 10, 20 und 40 Stücken täglich, sondern öfters Schwärme von 150, 200, 300 und 400 Stücken bis Anfangs Mai sehen kann, der Strich dauert noch fort, freilich in abnehmender Frequenz, bis Ende Mai und selbst bis Ende Juni, beginnt wieder in der zweiten Hälfte des Juli und dauert den August und September hindurch bis zum zweiten Drittel des October. Die ersten Ankömmlinge sind immer junge weibliche Vögel vom vorigen Jahre und junge Männchen im Frühlingskleide deren weisse, schwarze, grün-, blau- und violettschwarze, rostrothe oder rostbraune, gebänderte oder ungebänderte Hals- und Nackenkrägen weithin sichtbar sind. Solche junge Männchen trifft man mit den jungen Weibchen oftmals gemeinschaftlich an, doch kann man leicht an den in der Grösse bedeutend abweichenden Gestalten und unterstützt durch den Federschmuck der Männchen gewahr werden, dass beide Geschlechter, auch wenn sie sich zu einem Haufen zusammenschlagen, es lieben, sich dennoch nach Geschlechtern zu gruppiren. Während die chevaleresken Männchen beisammen stehen; oder gegenseitig hadern und in Boxerstellung auf einander zufahren, weiden etwas seitwärts die harmloseren Weibchen, emsig auf dem kurzen Rasen umhertrippelnd. Auf einmal aber, von einer Rohrweihe etc. erschreckt oder aus eigenem Antriebe steht Alles auf und eilt in einer Schaar, Männchen und Weibchen beisammen, in reissend schnellem Fluge davon. Die alten Weibchen ziehen Anfangs bis Ende Mai und in Flügen von 5, 9 und 12 Stücken noch bis Ende Juni durch. Der Herbststrich ist gegen den Frühjahrstrich sehr gering, es kommen nur einzelne und kleinere Flüge bis zu 12 Stü-

cken durch und solche machen dann, was sie auch im Frühjahre thun, gerne die Anführer der Alpenstrandläufer. Grössere Schaaren sah ich im Herbste nie. Schon Mitte Aprils, häufiger im Mai war ich öfters Zeuge dass sie schon auf dem Striche von dem Verlangen ergriffen werden, mit einander zu kämpfen. Zu eigentlichen Kämpfen sah ich es wohl nicht kommen, auch bemerkte ich nicht, dass sie besondere Kampfplätze gehabt hätten, wie diess an ihren Brutörtern der Fall ist. Es rannte nämlich an einem beliebigen Orte, wo sie zufällig eingefallen und eine Zeit lang beisammen gestanden waren, plötzlich ein Männchen gegen einen ruhig dastehenden oder umherlaufenden Kameraden herausfordernd an. Die Partie wurde entweder nicht angenommen oder es kam nicht zum Ernste, indem nach kurzem grimmigem Gegenüberstehen der Eine oder Andere fein über die Mensur zurückging. Die männlichen Streitvögel sind prächtige Geschöpfe, voll Anstand und Würde, ritterlich und rauflustig, wie die Ritter es waren, dabei unruhig wie Quecksilber und alle Augenblicke in der Höhe. Der Jäger muss ein listensinnender Odysseus sein und die feinsten Praktiken anwenden, wenn er diesen Vogel an unseren flachuferigen Teichen überlisten will.

Tringa subarquata Güld. Einzelne, einmal in Gesellschaft mit zwei jungen Charadrius hiaticula, ein andermal 3 Stück beisammen, habe ich diesen Vogel von Ende September bis Ende Oktober nur wenige Male in ausgefischten Weihern bei Buch und Moorhof auf dem Schlamme angetroffen und ein erlegtes junges Männchen erhalten.

Tringa cinclus L. kommt auf seiner Herbstwanderung manchmal schon am 7. August, häufiger im weiteren Verlaufe dieses Monats zu uns; der Hauptzug ist im September und Oktober, wo man ihm in staaren-

ähnlichen Flügen sehen kann, und dauert bis in die ersten Tage des November.

Zur Zeit der Fischerei sind viele in den leeren Weihern und ich traf noch Einzelne und kleine Flüge, als alle kleinen Weiher schon ganz, die grossen theilweise überfroren waren. Schon am 17. und 18. März pflegen sie sich in manchen Jahrgängen auf dem Rückstriche wieder in den Weihern einzufinden, der Hauptstrich ist Anfangs bis Mitte April und dauert bis in die zweite Hälfte des Mai hinein. Der späteste von mir notirte Termin, wo ich noch 2 Stücke antraf, ist der 24. Mai 1855. Im Frühjahr sind sie um Vieles seltener, als im Herbst; ich beobachtete sie da nur in kleinen Gesellschaften von 3—12 Stücken. Am 13. April 1858 erhielt ich aus den Moorweihern ein Männchen im Uebergang zum Sommerkleide, am 14. Mai desselben Jahres und am 18. Mai 1855 zwei Männchen im reinsten Hochzeitskleide, am 16. Mai 1858 aber sah ich am Ufer des Moorweihers einen Flug von 8 Männchen beisammen, welche alle dieses Gewand vollständig trugen. Auf dem Striche pflegen sie sich Kampfstrandläufern, verschiedenen Wasserläufern (Totanus glottis, fuscus), auch Kiebitzstrandläufern (Squatarola helvetica) anzuschliessen.

Tringa minuta Leisl. Dieses artige Vögelchen sah und erhielt ich nur ein einziges Mal am 5 November 1860. Es befand sich in Gesellschaft zweier Alpenstrandläufer (Tringa cinclus) im leeren Kirchweiher bei Buch und wurde mit seinen Begleitern geschossen.

Limicola pygmaea Lath. Diesen seltenen deutschen Vogel habe ich mehrere Male beobachtet und einmal erhalten. Den ersten sah ich am 9. Mai 1854 am Rande des Moorweihers, einen zweiten am 17. Mai in einem Weiher bei Buch, am 20. Mai den dritten

wieder in den Moorweihern, woselbst mir am 22 ej. m. ein Bauer von Poppenwind ein schönes Männchen schoss. Seitdem sah ich dieses Vögelchen nur noch einmal am 4. October 1856 in einem gefischten Weiher bei Poppenwind auf dem Schlamme umhertrippeln. Das harmlose Thierchen kam langsam auf den Weiherdamm, an welchem ich stand, zugelaufen und näherte sich mir bis auf etliche Schritte, so dass ich es ganz bequem längere Zeit beobachten konnte. Wie ich und mein Begleiter, der leider sein Pulverhorn zu Hause hatte liegen lassen und die beiden Schüsse, über welche er zu verfügen hatte, eben auf einen Kiebitzstrandläufer vergeblich abgefeuert hatte, auf das Vögelchen zugingen, flog es auf und strich so niedrig an uns vorüber, dass es ein geschickt geführter Peitschenhieb aus der Luft hätte schleudern können. Im nächsten morastigen Weiher fiel es ein und trieb sich wieder nur etliche Schritte vor uns gemüthlich umher. Der Körper wagerecht, die Brust etwas höher getragen, der Hals eingezogen, die Schnabelspitze gegen die Brust gesenkt, so trippelte es in wundersamer Grandezza einher. Im Fluge wird der Schnabel, was die nahe Verwandtschaft mit den Sumpfschnepfen zeigt, stark abwärts gehalten. Andere, die ich aus dem Riedgrase nur ein Paar Schritte vor meinen Füssen herausstiess, flogen bald in weiteren, bald in kürzeren Bogen weg, kehrten aber ziemlich genau an dieselbe Stelle zurück und waren nun durch Suchen und Lärmen nicht mehr aus dem Gesümpfe herauszubringen. Im Magen des erlegten Männchens fand ich ausser vielen Kieskörnchen unkenntliche Reste von Wassergewürm, Flügeldecken eines kleinen Wasserkäfers (Cyclonotum orbiculare) zwei Gehäuse von Tellerschnecken (Planorbis hispidus) und verschiedene Pflanzensamen von Rumex, Pilularia globulifera, Polygonum Persicaria, Hyropiper und Potamogeton).

Ascalopax gallinula L. Die kleine Bekassine kommt nur auf dem Striche im Oktober bis Anfangs November und wiederum Ende März und den ganzen April hindurch zu uns.

Ascalopax gallinago L. Die Bekassine kommt manchmal schon zu Ende des Februar und Anfangs März, gewöhnlich erst in der zweiten Hälfte des März an, brütet und zieht Ende Oktobers und Anfangs November weg. Einzelne bleiben auch in milden Wintern ganz da und halten sich an warmen Quellen auf, die nicht zufrieren. Nach Kobell sind Bekassinen die eigentlichen Wahrzeichen eines so zu sagen vernünftigen Mooses, es müssen also unsere Weiher sehr vernünftig sein, da sie, nur kurze Zeit ausgenommen, fast das ganze Jahr hindurch Bekassinen beherbergen und sich im August viele Hunderte derselben in den Sumpfiagen am Moor- und Strittweihern anzusammeln pflegen. Ein ausgezeichnetes Bekassinenjahr war 1857. Ihre Eier und zarte Nestjunge werden von weidendem Hornvieh öfters zertreten, erstere mit Kiebitzeiern zu Markte gebracht.

Ascalopax major J. Fr. Gm. Die Doppelbekassine habe ich ein einziges Mal am 17. August 1857 aus dem hohen Riedgrase am Moorweiher aufgestöbert Sie kommt jedenfalls alljährlich, wiewohl nur selten vor.

Scolopax rusticula L. Die Waldschnepfen kommen selten schon zu Ende des Februar und Anfangs März, gewöhnlich erst Mitte März und kann für unsere Gegend als Ankunftstermin mit ziemlicher Sicherheit Josephi (19. März) angenommen werden. Der Herbststrich fällt in das Ende des Septembers und dauert den ganzen Oktober hindurch bis tief in den November; in gelinden Wintern bleibt manchmal auch eine Schnepfe da. Einzelne Paare brüten von Zeit zu Zeit, besonders in Jahren, wo der Frühling später als gewöhn-

lich eintritt, jedoch durchaus nicht regelmässig alle Jahre. Man hat Brütende und Junge schon bei Adelsdorf und auf den Revieren Heroldsbach und Oesdorf, auf letzterer in der einsam gelegenen Waldabtheilung Papiererschlag angetroffen. Auf den Ausläufern des Steigerwaldes bei Wachenroth, Weingartsgreuth und Reichmannsdorf ist diess ungleich häufiger der Fall. Diese Standschnepfen falzen im Juni zum zweiten Male so eifrig wie im Frühjahre und machen unzweifelhaft eine zweite Brut.

Numenius phaeopus L. Den kleinen Brach-Schnepfen habe ich nur selten zu Gesichte bekommen. Am 13 Mai 1854 traf ich einen in den Moorweihern, er liess im Sitzen und Fliegen über eine Viertelstunde lang seinen Lockton hören, jodelte auch einmal, wobei er im Fluge nach Art der Wasserläufer in die Höhe stieg. Von da an sah ich keinen dieser Vögel bis zum Jahre 1857. Am 30 Juli flog einer an der Aisch bei Gremsdorf vor meinen Füssen unter lautem Angstgeschrei heraus und kehrte in weitem Bogen an den Fluss zurück, der an jener Stelle tief in die Wiesen einschnitt, und viel Schilf und Gebüsch hatte. Zwei Tage darauf flog wieder ein solcher Vogel, vielleicht derselbe, von der Aisch unter anhaltendem Locken nach den Weihern bei Buch und am 17. August strichen 2 über Neuhaus und den wenige Schritte vom Pfarrhofe liegenden kleinen Thorweiher bei strömendem Regen lockend hinweg, liessen sich kurze Zeit nieder und antworteten mir, da ich schnell an das Fenster meiner Studierstube eilte und ihren Ruf nachahmte, sehr eifrig. Bei einiger Uebung lässt sich bekanntlich der Brachschnepfenruf mit dem blossen Munde so gut nachmachen, dass die beiden Arten, besonders der grosse Brachschnepf, gegen den nur einigermassen versteckten Jäger heranstreicht und auf diese Weise gar nicht selten geschossen wird.

Numenius tenuirostris Vieill. Ist nach Dr. Küster in 2 Exemplaren bei Erlangen, höchst wahrscheinlich in unserem Gebiete erlegt worden.

Numenius arquata L. Der grosse Brachschnepf ist während des Frühjahrstriches eine gewöhnliche, während des Herbststriches eine sehr häufige Erscheinung in unserem Weiherlande. Er kommt bereits in der Mitte des März und ist von da ab den ganzen April hindurch bis Mitte Mai einzeln oder in kleinen Gesellschaften täglich zu sehen und zu hören. Mitte Juli trifft er von seinen Brüteplätzen wieder bei uns ein und sammelt sich von Mitte Augusts bis Mitte Octobers dermassen an, dass man ihn auch während dieser ganzen Zeit täglich, öfters in grösseren Schaaren zu 30, 40, 50 bis 80 Exemplaren anzutreffen gewiss sein kann. So war es z. B. in den Jahren 1857 und 1859. Damals lagen manchmal 3 bis 4 starke Haufen zu 16, 24, 30 und mehr Stücken zu gleicher Zeit in den Weihern und es war ein herrlicher Anblick, wie diese furchtsamen Vögel einmal vor einem durch die Weiher revierenden Flussadler, vor dem sich doch nicht leicht ein anderer Sumpf- oder Wasservogel fürchtet, plötzlich haufenweise und laut schreiend das Weite suchten. Vereinzelte, auch 2 oder 3 Stücke beisammen trifft man noch bis Ende Novembers und diese halten selbst den ersten Schneefall und Frost aus; erst ernstliches Winterwetter treibt sie von dannen. In Mittelfranken habe ich in früheren Jahren noch zu Ende Dezembers ein Paar gesehen und einen Erlegten nach Weihnachten erhalten.

Ardea cinerea L. Der graue Reiher ist bei uns Zug-, Strich- und Standvogel oder vielmehr: es gibt keine Jahreszeit, wo dieser Vogel nicht bei uns anzutreffen wäre. Am häufigsten sehen wir ihn in den Weihern zur Zeit der Fischerei; man trifft da Schaa-

ren von 40, 60 bis 100 Stücken an. Ende Oktober und im November verlassen uns die meisten, einzelne aber sieht man den ganzen Winter hindurch an der Aisch, an den Weihern und Bächen, wo sie offen sind. Hat die Aisch ihre Eisdecke abgeworfen, was Ende Februars und im März zu geschehen pflegt, so kommen diejenigen, welche uns im Spätherbste verliesen, wieder zurück und machen wenigstens theilweise in den grösseren Waldungen der weiteren Umgebung ihr Brutgeschäft ab. Einen Horst fand ich nicht, konnte auch bei den Forstleuten der Umgegend keinen erkunden und doch müssen Reiher in nicht allzu grosser Entfernung von uns brüten, da man nicht nur auf der Aisch, sondern vernehmlich in den Weihern während der Frühlings- und Sommermonate diese Vögel fischen und hin- und wieder streichen sieht. Dass früher bei Neuhaus bedeutende Reiherstände waren, ist urkundlich nachzuweisen. Am 13. Mai 1602 schickte Markgraf Georg Friedrich von Ansbach seinen Falkner nach Neuhaus mit dem Ansuchen, die gnädige Herrschaft daselbst möge demselben gestatten, dass er so viele junge Reiher absteigen dürfe, als er haben könne. Am 16. Mai 1606 schrieb Markgraf Joachim Ernst zu Brandenburg-Onolzbach von Ansbach aus an Friedrich von Crailsheim zu Fröhstockheim:

„Nachdem die Zeit herbeikommt, dass die jungen Raiger abgestiegen werden und wir zu Unserm Lust allhier in Unserm Hoflager gerne dergleichen haben möchten, solchem nach ist hiemit an Dich Unser gnädiges Gesinnen, du wollest auf deinen Ständen 15 Raiger, die etwas erstarket, absteigen lassen und uns dieselben übersenden.“ Friedrich von Crailsheim befahl d. d. Fröhstockheim den 11. Juni 606 seinem Vogt in Neuhaus, etliche Raigerstände besteigen zu lassen und so viel man an jungen Raigern gehoben möge, ab-

zugeben. Gleiches Ansuchen stellte der Markgraf am 18 Mai 1607.

Wie weit diesen scheuen, vorsichtigen Vogel die Lüsternheit treiben kann, sah ich einmal bei dem Fischen des grossen Brandweihers bei Neuhaus. Als derselbe in der Nacht so weit abgelaufen war, dass er Morgens fischig geworden, kam in der Nacht oder am sehr frühen Morgen ein Reiher gegen die Schlegelgrube heran, wo auf kleinem Raume in wenig Wasser die Fische gross und klein zusammengedrängt und zahlreiches Geschmälze*) im Schlamme stecken geblieben war. An dem Damme bei der Schlegelgrube lagen in einer Strohhütte nahe einem die ganze Nacht lodernden Feuer die wachthabenden Fischknechte und doch kam der Reiher, wie seine Fährten zeigten, so auffallend nahe heran.

Egretta alba L. Am 14. October 1854 Nachmittags 3 Uhr standen im Moorweiher beiläufig 60 graue und unter ihnen ein Silberreiher, wie sich später herausstellte, ein junger Vogel. Als ich nahe kam, standen sie alle wie Soldaten in langer Linie hoch aufgerichtet da, flogen, da ich mich endlich noch mehr näherte, alle auf und gewährten, als sie über dem Weiher kreisten und endlich wieder einfielen, einen unvergleichlich schönen Anblick. Im Osten standen dunkle Wolken und ein Regenbogen, im wolkenlosen Westen ging die Sonne unter und beleuchtete die von dem dunkeln Gewölke grell abstechende blüthenweisse Gestalt des Silberreihers. Er hielt sich noch längere Zeit in den Weihern und in der Umgegend auf und wurde Ende Oktobers geschossen. Ich sah ihn ausgestopft bei Herrn Professor Dr. Rosenhauer in Erlangen.

*) Werthlose kleine Fische (Barsche, Schleihen etc.), welche nach vollendeter Fischerei den Sackfischern, armen Leuten und Kindern, zum Ausfangen überlassen werden.

Ardeola minuta L. Die Zwergrohrdommel habe ich sechsmal eingeliefert erhalten. Am 31. Juli 1859 wurde ein junger Vogel bei Oesdorf geschossen, am 6. August 1857 strich von 3 Stücken, welche mit einander flogen, eines an die Telegraphenleitung bei Bayersdorf an und brach den Flügel, am 25. August 1858 wurde ein Junges nahe an Neuhaus im Angerweiher, am 29. August ein desgleichen bei Pommersfelden, am 11. Oktober wieder ein solches im abgelassenen Strittweiher und auf dem Striche im Frühjahr abermals ein junger Vogel Anfangs Mai bei Mühlhausen an der reichen Ebrach geschossen.

Botaurus stellaris L. Die Rohrdommel hat früher auf den Bucher Weihern, auf dem grossen Moor- und Strittweiher gebrütet, wurde aber wegen ihres Gebrülles verfolgt, bis sie sich wegzog. Jetzt kommt sie nur noch auf dem Striche vor, häufiger im Herbst, als im Frühjahr. Ich stöberte sie zu verschiedenen Malen im Moorweiher schon am 12. September und im zweiten Drittel dieses Monats auf und erhielt 5 Stücke, welche alle während des Oktobers im Strittweiher, im Aubweiher, bei Kairlindach, Buch und Oesdorf erlegt wurden. Von letzterer Revier erhielt ich ein Exemplar am 23. April 1859.

Ciconia nigra L. Der schwarze Storch wurde schon öfter an der Regnitz bei Erlangen und auch in unseren Weihern erlegt. Am 26. August 1857 standen 2 am Moorweiher, am 19. August 1858 wurde ein Junger, der sich längere Zeit in den Brand- und Bucher Weihern umhergetrieben hatte, im Espansee bei Heppstädt geschossen und mir gebracht und am 26. August 1859 befand sich in den Moorweihern ein solcher Storch bei 3 grauen Reihern.

Ciconia alba Briss. Nach 25jährigen Aufschreibungen über Ankunft und Abzug des Storches in

den Aischgegenden ergibt sich, dass er nur einmal am 22. Februar und das Weibchen 6 Tage darnach ankam, gewöhnlich erst im zweiten und dritten Drittel des März, spätestens bis $^4/_7$ April erscheint und zwischen Laurentii und Bartholomäi (10—24 August) uns wieder verlässt. Einzelne kommen bis Ende Augusts vor. Die Ankunft der beiden Gatten erfolgt selten an einem Tage, ebenso selten ist es, dass nur ein Tag dazwischen liegt; gewöhnlich kommt das Weibchen 3 bis 6, auch 10 bis 11 Tage später als das Männchen bei uns an. Der Storch brütet in Lonnerstadt, Höchstadt a. A., Neuhaus, Adelsdorf, Kairlindach, Herzogenaurach, Erlangen, Bayersdorf, Forchheim und anderwärts im Gebiete. Die Störche zu Neuhaus sind urkundlich seit Jahrhunderten da; es wurde das Nest auf dem Amthause mehrfach wegen zu grosser Schwere und Feuergefährlichkeit herabgenommen, 1724 schoss des Jägers zu Buch Lehrbursche einen der Schlossstörche von dem Hochgerichte bei Neuhaus herab und dennoch verliessen sie die liebgewordene Stätte nicht. In Adelsdorf brannte auf dem Schlote des dortigen Schlosses ein Nest ab, das neugebaute warf der Sturm herunter, gleichwohl erneuerte es das Storchenpaar 1855 wieder und brütete. Auf dem Schlossdache zu Neuhaus versammeln sich Anfangs August manchmal 20—30 Störche, um daselbst Nachtruhe zu halten, wobei es bis in die Nacht hinein viel Geklapper und Unruhe, Ab- und Zufliegen und Streit um das einzige Nest gibt. Während einer solchen Soirée am 7. August 1859 strichen schreiende Brachschnepfen über dem Schlosse und den daran liegenden grossen Teichen umher, zu dem Frau-Basen-Geklapper der Störchinnen und der Storchen-Jünglinge und Jungfrauen gewiss ein seltenes Accompagnement. Ich könnte aus dem Familien- und ehelichen Leben der Störche viele Züge erwähnen, welcher in den besten

Werken nicht gedacht wird, will aber Raumersparniss wegen nur Weniges hervorheben. Am 5. Juni 1855 sperrten die alten und die 5 jungen Störche zu Neuhaus bei 21 Grad Hitze im Schatten lechzend die Schnäbel auf. Ein Alter brachte Wasser, flösste es den durstigen Jungen ein und bespritzte sie durch Schütteln seines zu diesem Zwecke durchnässten Gefieders. Nachdem der andere Gatte vom Neste abgestrichen war, stellte er sich mit dem Rücken gegen die Sonne und breitete die Flügel zum Sonnenschirm für die schmachtenden Jungen aus. Am 9. Juni 1859 mochte der eine Gatte mit Wasser für die Jungen allzu lange ausgeblieben sein, da flog denn der andere Gatte, um die Jungen nicht allzu lange allein und in der grossen Hitze nicht verschmachten zu lassen, an den etwa 20 Schritte vom Amthause entfernten mitten im enge gebauten Dorfe stehenden Pumpbrunnen herab, stellte sich auf den steinernen als Viehtränke dienenden Trog und holte Wasser. Solche gewiss recht verständige Bethätigungen thierischen Seelenlebens bezeichnet man mit dem sehr bequemen, aber nichts sagenden Worte „Instinkt". Sehr interessant sind die ersten Flugübungen der Jungen. Anfangs Juli springen sie im Neste in die Höhe und breiten dabei die Flügel aus, nach wenigen Tagen schon springen sie klafterhoch empor und halten sich fliegend mit herabhängenden Beinen und vorsichtig nach dem Neste heruntersehend, eine Zeit lang über demselben. Diese Uebungen werden noch 2 oder 3 Tage fortgesetzt, gehen immer besser und ermuthigen endlich, das sichere Nest zu verlassen und den ersten Flug zu wagen. Kreisen alsdann die Alten und 2 oder 3 der stärksten Jungen unter Geklapper hoch oben in blauer Luft, so sehen die im Neste zurückgebliebenen, noch nicht genugsam erstarkten Jungen sehnsüchtig zu Aeltern und Geschwistern hinauf. Die erste Rückkehr auf

das Nest wird manchmal einem Jungen gefährlich; denn obwohl die Alten schon im Mai den Nestrand mit Dornen erhöht haben, um das Herabfallen ihrer Kinder zu verhüten, so kann doch hie und da ein von der ersten Exkursion zurückkehrender Junger mit dem Zusammenlegen der Flügel nicht schnell genug fertig werden, verliert das Gleichgewicht, fällt herab und bricht ein Bein.

Platalea leucerodius L. Am 22. September 1857 stand in den Moorweihern und zwar auf dem Damme des Blätterweihers in der Nähe einer Heerde zahmer Gänse ein Löffelreiher, am 29. ej. m aber waren 4 Stücke in einem gefischten Weiher zwischen Zeckern und Heppstädt eingefallen, von welchen ein Bauernschütze ein junges Männchen erlegte und mir überbrachte. Am 18. Mai 1859 sah ich wieder einen Löffelreiher in den Moorweihern. Mitte Mai 1863 zeigte sich auf dem über 100 Tagwerk grossen Kauerlachweiher Reviers Burggriesbach Bezirksamts Beilngries in Mittelfranken eine Schaar von 33 Löffelreihern. Sie hielten sich daselbst längere Zeit auf und strichen, nachdem in 8 Tagen 2 alte Männchen erlegt worden waren, in nordwestlicher Richtung und zwar in Pflugschleifenform wie Wildgänse ab. Nach 14 Tagen wurden wieder 6 Stück auf einem anderen Weiher unweit Burggriesbach gesehen und Anfangs Juli ein vereinzelter junger Vogel ebendaselbst geschossen. Ein kleiner Flug dieser Fremdlinge kam auch an den Dutzendteich bei Nürnberg und ein Paar in unsere Weiher. Dasselbe stand am 20 Mai auf dem Damme des Moorweihers und trieb sich in der Gegend bis zum 29 ej. m. umher, wo das Männchen spät Abends von dem freiherrlich von Crailsheimschen Revierförster Steurer zu Neuhaus in den Brandweihern erlegt wurde. Es befindet sich ausgestopft im Bureau des k. Forstmeisters Eduard Frhrn. von Crailsheim zu Nürnberg.

Cygnus musicus Bechst. Im Frühjahr 1822 kamen auf die Bischofsweiher bei Dechsendorf 5 Schwane. Sie strichen von da öfters in die Weiher bei Moorhof und Poppenwind herauf und wurde einer im sogenannten dritten Theile von dem Revierförster Peter Mattick zu Buch am Palmsonntage erlegt. Einige Jahre darauf erschienen auf den Bischofsweihern wiederum 5 Stücke und blieben bis Mitte Mai, so das man hoffte, sie würden da bleiben und brüten. Um das zu erzielen, wurde von Forstamtswegen ein Schwanenhaus (!) in den Weiher gesetzt, das die Vögel, die freilich ohnehin nicht geblieben wären, sofort vertrieb. Auf der Aisch zeigen sich bei Hochwasser nicht selten diese stattlichen Thiere; so wurde schon vor Jahren von dem obengenannten Förster Mattick von 2 Schwanen der eine bei Gremsdorf, von 4 ebenfalls einer von Carl Frhrn. von Bibra bei Adelsdorf geschossen. Ausserordentlich viele gab es im Jahre 1855. Am 7. März strichen 6 Stück bei Medbach und Aisch, die Aisch abwärts gegen Forchheim zu. Tags darauf wurde ein sehr schönes altes Männchen einzeln in den Bucherweihern angetroffen und von dem Förster Mattick geschossen. Es wog 21 bayerische Pfunde. Am 11 März wurden wieder 2 bei Forchheim erbeutet. Am frühen Morgen und wieder am Abend des 14. März lagen 4 Stück ganz nahe an Neuhaus auf dem Angerweiher, bei Adelsdorf 2 auf der Aisch, 4 Stücke, 2 Alte und 2 Junge, auf dem grossen Bischofsweiher. Sie wechselten zwischen diesem und dem Brand-, Moor- und Poppendorfer Weihern und der Aisch und Regnitz häufig hin und her, schienen aber, wenn sie beunruhigt oder verscheucht wurden, hauptsächlich die Bischofsweiher aufzusuchen, woselbst ich am 15. März 11 Stück in Gesellschaften zu 4, 5 und 2 Stücken antraf. Zwei lagen an demselben Tage auf der Aisch bei Aisch.

Ganz zu derselben Zeit lag eine andere Schaar von 10 Stücken auf dem grossen Wasserspiegel der beiläufig 200 Tagwerke grossen Breitenau bei Bamberg. Von diesen Schwänen wurden mehrere bei Hallstadt, Bautzfeld, Neuses und Forchheim geschossen. In hiesiger Gegend bemerkte ich die letzten, nemlich 5 Stücke, am 21. März auf den Bischofs- und Brandweihern. Tags darauf noch 3 auf dem Moorweiher und erhielt ein bei Willersdorf erlegtes, 18 Pfunde schweres, altes Männchen.

Cygnus minor Pall., melanorhinus Naum. Am November 1860 erschienen 2 kleine Schwäne auf dem Moorweiher, von wo sie, vergeblich beschossen, in den Walpotsee und dritten Theil einfielen. Nach 2 abermaligen fruchtlosen Schüssen strichen sie über Biengarten hinweg nach den Weihern bei Ailersbach. Tags darauf sassen sie mitten im Neuweiher nahe an Neuhaus, an einer eisfreien Stelle umherschwimmend. Der eine hievon wurde von dem freihrl. von Crailsheimschen Revierförster Steurer erlegt, der andere strich nach dem Reutweiher bei Adelsdorf, von da in die Weiher bei Lauf und endlich in den Pfaffenweiher bei Weppersdorf, in welchem er am Rande des Eises umherschwamm. Der erste Schuss zerschmetterte ihm hoch oben den Armknochen, gleichwohl zog das edle Thier, ohne zu schlagen oder zu flattern, als ob er nicht ein Schrotkorn erhalten hätte, ruhig tiefer in den Weiher hinein; ein zweiter Schuss streckte ihn im Feuer nieder. Diesen Schwan erhielt ich und gab ihn an das Naturalienkabinet in Augsburg ab, der andere steht im Bureau des k. Forstmeisters Eduard Frhr. von Crailsheim zu Nürnberg. Beide waren Weibchen und gehören der Bildung und Färbung des Schnabels nach zu den sogenn. Altums-Schwänen.

Anser segetum J. Fr. Gm. Vor 30 und 40 Jahren waren die Gänse im Allgemeinen um Vieles

häufiger, denn jetzt. Es gibt zwar noch immer Jahre, die sich den besten Zeiten alter Jagdherrlichkeit würdig anreihen, aber selbst solche vorzügliche Jahrgänge in die andern, oft herzlich schlechten gerechnet, vermögen die Behauptung alter Jäger, dass es früher weitaus besser gewesen, nicht zu entkräften. Sonst kamen die Gänse schon Mitte Oktobers, wenn das Hornvieh noch ausgetrieben wurde, auf die Aischwiesen und in die Weiher, Schaaren von Hunderten lagen im Spätherbst und Winter auf der Saat und dem Jäger gelang es da öfters, durch Anpürschen mit einer Viehherde schon im Herbste reiche Beute zu machen. Die Gänse waren so häufig, dass der Schaden an der Saat fühlbar wurde und Hütknaben durch Schreien, Kuhschellen und dergl. die weidenden Heerden verscheuchen mussten. Jetzt ist eine einzelne Gans oder kleine Truppe zu Ende des September und Anfangs bis Ende Oktobers eine grosse Seltenheit, vom Anpürschen redet nur noch ein alter Jäger, wenn freudige oder, was häufiger ist, wehmüthige Erinnerungen in ihm aufsteigen und die Saat braucht kein Hütbube mehr zu bewachen. Gegen viele Gegenden ist freilich die hiesige auch in Bezug auf diese Vogelgattung eine vorzügliche. Wer gewohnt ist, von vielen Wildgänsen zu reden, wenn er in einem Winter etliche Flüge von je 20 bis 30 Stücken gesehen hat, der wird freilich staunen, wenn er hört, dass zu Zeiten auch jetzt noch ein Saatstück aussieht, als ob der Gänsehirte dahin getrieben hätte, und dass man, wie diess 1853/54, im Januar 1859 und im Februar 1862 der Fall war, Schaaren von 150, 200 bis 400 Gänsen beobachten kann. Gewöhnlich kommen sie Ende Novembers oder im December und bleiben bis Ende Februars, auch bis Mitte, einzeln sogar bis Ende März.

Anser cinereus M. et W. Die Graugans kommt auf dem Herbst- und Frühjahrstriche selten hier durch.

Am 7. März 1859 sassen 2 Stück im Blätterweiher bei Poppenwind und wurde eines davon erlegt.

Bernicla brenta Pall. Am 7. März 1859 und an den folgenden Tagen lag ein, wahrscheinlich durch die heftigen Februarstürme verschlagenes altes Männchen der Ringelgans auf dem Moorweiher. Wie wenig scheu solche hochnordischen Gäste sind, mag folgendes Jagdabenteuer beweisen. Die Gans lag tief in dem Weiher bei einer Schaar von etwa 40 Tafelenten, meist an der Seite dieser, selten in ihrer Mitte. Ich suchte sie auf alle Weise von der grossen Wasserfläche zu verscheuchen und zum Einfallen in einen kleineren Weiher zu veranlassen, wo ihr eher beizukommen gewesen wäre. Wenn die Enten aufstanden, flog auch die Gans auf, fiel aber nach kurzem Fluge wieder in denselben Weiher ein und die Tafelenten setzten sich zu ihr. Der weitere Versuch, sie meinen beiden Begleitern, Förster Mattick und Sohn, zuzutreiben, misslang gleichfalls. Der fortgesetzten Beunruhigung müde, strich die Gans endlich aus dem Weihergrunde weg und brachen wir Mittags missvergnügt die Jagd ab, worauf zu einigem Ersatze eine beschwerliche Jagd auf Graugänse ein Stück in unsere Hände lieferte. Nachmittags 3 Uhr, wo wir die Verfolgung wieder aufnahmen, lag die Ringelgans wieder auf dem Moorweiher, dessen mächtige Wasserfläche auf sie eine grosse Anziehungskraft ausüben mochte. Wiederum war sie nicht herauszubringen und vor dem Hühnerhunde, den wir endlich nach ihr in das Wasser schickten, schwamm sie nur tiefer in den Weiher hinein, schlug unwillig, als er näher kam, mit dem einen Flügel auf das Wasser, strich endlich, ein tiefes, kurzes, rauhes „korrrr, korrrr“ ausstossend, eine kleine Strecke weiter und fiel wiederum in denselben Weiher ein. Nun ward ein Schuss auf Enten abgefeuert, März-, Spiess-, Pfeif-,

Kräk-, Schell-, Tafel- und Moorenten und auch die Gans stand auf, ein verwundeter Spiesantvogel strich vom Haufen weg, ihm nach die Gans; nach kurzem Fluge stürzte die Ente todt in den Weiher herab, dass das Wasser aufschlug, und die Gans fiel hart bei der Todten ein und stand nicht eher auf, bis der apportirende Hühnerhund sehr nahe herangeschwommen war. Am 8 März nahmen wir die Jagd nochmals auf, erfolglos wie Tags zuvor. Ueber eine Stelle am Damme, wo aus dem Hinterhalte auf sie gefeuert worden war, flog sie höchstens 2 Minuten nach diesem Schusse zum zweiten Male und zwar über den offen dastehenden, ladenden Jäger schussmässig hinweg, liess sich dann noch 2mal schwimmend gegen den Hinterhalt, einmal auf 70, das andere Mal sogar auf 25 Gänge, hintreiben und wurde mit dem sechsten Schusse meiner Begleiter, welche der Schrotsorte, dem die Gans hebenden und senkenden starken Wellengange und Anderem die Schuld gaben, in Wahrheit aber vor brennendem Eifer zum Erbarmen schossen, — gefehlt, stand auf und fiel nach höchstens 60 Gängen, niedrig über das Wasser streichend, abermals ein, treu gefolgt von einem Tafelentenweibchen, welches während dieser dritten Verfolgung nicht von ihrer Seite wich. Nochmals entsendeten wir den Hund, mussten aber die schöne Gans, als ihr derselbe auf 40 Gänge nahe gekommen war, schliesslich in der Richtung gegen die Bischofsweiher, von dannen ziehen sehen. Solche Behandlung musste aber auch selbst der dummsten Gans zuwider werden.

Mareca penelope L. Die Pfeifente kommt auf ihrem Striche in gelinden baldigen Frühjahren schon Mitte bis Ende Februars, gewöhnlich erst Anfangs bis Mitte März zu uns. Ende März und Anfangs April ist der Strich am lebhaftesten und kann man zu

dieser Zeit Flüge von 30 bis 100 und 250 Stücken sehen. Zu Ende des April pflegt der Strich beendigt zu sein, doch sieht man noch bis gegen Ende des Mai einzelne und auf Haufen 6 bis 10 Paare beisammen, wie es auch vorkommt, dass einzelne Paare ganz da bleiben und höchst wahrscheinlich brüten. Auf dem Herbststriche kommen die ersten Pfeifenten schon wieder zu Ende des August oder Anfangs September, manchmal auch erst Anfangs Oktober zu uns, und bleiben bis Ende Novembers in Flügen zu 30 bis 50 Stücken. Mit dem Eintritte ernstlichen Winterwetters verlassen sie uns.

Cyanopterus querquedula L. Die Knäkente kommt Anfangs März in grossen Schaaren, brütet häufig auf den Weihern, sammelt sich Mitte August daselbst massenhaft und verlässt uns mit den übrigen Süsswasserenten im Oktober und November. Einmal erhielt ich noch am 12. September ein ganz schwaches Junges.

Chauliodes strepera L. Die Schnatterente beobachtete ich mit Gewissheit nur etliche Male einzeln oder in kleinen Flügen Ende Septembers und Mitte Oktobers auf den Weihern bei Neuhaus und im Moorweiher.

Dafila acuta L. Die Spiessente kommt meist schon in den ersten Tagen des März im Striche auf unsere Gewässer; der Hauptstrich ist Ende dieses Monats; die letzten verschwinden der Hauptmasse nach bis zum Ende des zweiten Drittels des April; einzelne Paare und kleine Flüge sieht man noch bis Mitte Mai und im März trifft man öfters Schaaren bis zu 80 bis 160 Stücken. In der Mitte bis zu Ende des Oktobers streicht sie bei uns wieder durch, doch in viel geringerer Anzahl, ist jedoch eine unserer gemeinsten Enten, durch ihre schöne Haltung und Färbung eine grosse Zierde unserer Teiche.

Anas boschas L. Zug-, Strich- und theilweise auch Standvogel. Nach trockenen heissen Sommern und bei schlechtem Wasserstande, oder wenn gerade die grossen (Bischofs- und Moor-) Weiher trocken liegen, gibt es wenig Streichenten, das heisst, man kann dann in den Weihern an guten Entenfällen 100 bis 150 Stück liegen sehen, was in unserer Gegend ein höchst mittelmässiger Strich genannt wird. Als vorzüglich oder doch sehr gut bezeichnet man ihn dann, wenn etwa auf den Bischofs- und Moorweihern, wie diess 1836, 1853 und 1856 der Fall war, drei bis vier Tausende und mehr Enten den weiten Wasserspiegel zugleich bedecken. Zu solcher Zeit ist ein Leben und Treiben in diesen Weihern, wie es grossartiger nur in den Vögel-Kolonien des Nordens geschaut werden kann. Tag und Nacht streichen von der Aisch und der Regnitz in die Weiher, in diesen bald da, bald dorthin, und wieder auf die Flüsse zahlreiche grössere oder kleinere Flüge; fällt ein Schuss, und erhebt sich mit einem Male eine nach Tausenden zählende, Wolken ähnliche Enten-Masse, dann ist's ein Brausen wie ferner Donner, ein buntes Durcheinander von Stock-, Kriek-, Knäk-, Pfeif-, Spiess-, Schell-, Reiher-, Moor-, Tafel- und anderen Arten Enten. Das dauert jedoch nur kurze Zeit; denn bald gruppiren sich die Arten in der Luft zusammen, streichen unschlüssig, ob und wo sie wieder einfallen sollen, in Schwenkungen, wie auf Commando von der ganzen Truppe ausgeführt, dem Beschauer bald die Rücken, bald die weissen Bäuche zukehrend, immer tiefer zur Wasserfläche sich senkend und wenn man glaubt, nun würden sie sich aufs Wasser werfen, wieder in die Höhe fahrend, lange umher, bis sie endlich doch wieder einfallen und einander unter tausendstimmigem Schnattern und Quaken erzählen, dass der Schuss, der sie so sehr beunruhigt, nichts denn ein Schreckschuss

gewesen sei. Auf der Aisch trifft man den ganzen Winter hindurch Enten, wo sie nur offene Stellen hat und gibt es im Januar und Februar eine auch nur geringe Ueberschwemmung, so sieht man ziemlich viele. Der Hauptzug fällt in den März und dauert bis Ende dieses und des nächsten Monats. Zum Brüten bleiben nicht eben viele Paare da, vom August an sammeln sich aber in den Weihern, von Nah und Fern herbeikommend, wiederum Massen von Enten und ziehen Ende Oktobers, den November hindurch und Anfangs December von uns fort. Wenn sie am Tage unruhig viel hin- und herstreichen, so darf erwartet werden, dass die Weiher zufrieren und der Strich seine Endschaft erreicht hat. Ich traf noch Ende Augusts und Anfangs Septembers junge Enten, die noch nicht aufstehen konnten und eben flugbar gewordene am 12 September 1855. Grosse Schaaren erhalten sich im Frühjahre durch unablässiges nächtliches Umherschwimmen und Bewegen des Wassers in den Weihern grosse Stellen eisfrei. Daselbst sitzen sie dann so dicht an einander gedrängt, dass 2 Schützen am 8. März 1856, nachdem in der Nacht bei Ostwind aber Windstille alle Weiher so zugefroren waren, dass sie fast einen Mann trugen, mit 4 Schüssen etliche und 20 Stück erlegten, von denen 16 liegen blieben, die andern schwer verwundet abstrichen und erst in den nächsten Tagen, leider von Krähen ausgehackt gefunden werden konnten.

Anas crecca L. Die Kriekente kommt während der beiden Strichperioden massenhaft in den Weihern vor. Manchmal brütet auch ein Päärchen da. Am 23. August 1859 wurde in meinem Beiseyn im Blätterweiher bei Poppenwind eine Kette dieser Entlein beschossen. Die Alte, um ihre Jungen besorgt, deren eines todt im Weiher lag, strich wie verwundet, halb fliegend, halb auf dem Wasser plätschernd, in einen nahen Weiher, so dass

ihr der Hund folgte. Als dieser endlich von ihrer Verfolgung abstand und das todte Junge apportirte, kam die Alte so nahe an den Hund heran, dass dieser seine Beute fallen liess und zum zweiten Male der sich verwundet Stellenden nachjagte.

Rhynchaspis clypeata L. Die Löffelente kommt auf dem Striche in der zweiten Hälfte des März und Anfangs April bei uns durch und bleibt bis zum 2. Drittel des Mai in der Gegend. 1857 waren am 9. Mai auf dem Moorweiher 2 gepaarte Paare und bei einem dritten Weibchen nicht weniger denn 4 Antrache, welche sich gegenseitig jagten und bissen. 1859 muss ein Paar im Blätterweiher gebrütet haben; ich traf wenigstens einen Antrach den ganzen Juli hindurch in demselben Weiher an. Sie ist eine unserer selteneren Enten, kommt nur in kleinen Flügen, einmal 30 Stück beisammen, vor und streicht im September wieder durch das Gebiet.

Oidemia fusca L. Am 1. November 1856 wurde bei Krausenbechhofen ein herrliches altes Männchen, welches ganz allein in einem Weiher lag, geschossen und mir gebracht. Auch auf der Regnitz bei Bayersdorf wurde schon eine Sammetente erlegt

Glaucion clangula L. Die Schellente streicht in kleinen Flügen bis zu 20 Stücken von der Mitte des Februar, den März hindurch bis Anfangs April und wiederum im November nicht selten bei uns durch. Am 17. März 1855 lagen auf dem Angerweiher ganz nahe am Schlosse Neuhaus 15 Stücke dieser Enten. Die Männchen schwammen um die Weibchen mit lang ausgestreckten (zur Wasserfläche in halbem rechten Winkel) Hälsen herum, bogen alsdann dieselben zurück, dass die Köpfe auf den Rücken lagen und die Schnäbel in die Höhe standen und gaben hiebei einen hohen schrillen Ton von sich, der wie „Knirrr“ lautete. Neumann erwähnt von diesem Cour-Machen nichts.

Fuligula cristata Raj. Die Reiherente kommt nur auf dem Striche von Mitte des März bis Mitte des April und wieder zu Ende des Oktobers bis Anfangs Dezember in Flügen zu 12 bis 15, auch 30 Stücken bei uns durch.

Fuligula nyroca Güld. Die Moorente ist ein Zug- und Strichvogel, der Anfangs März in Flügen bis zu 18 Stücken zu uns kommt und durchstreicht, alljährlich in 6 bis 8 Paaren in den Bucher-, Poppenwinder-, Moor-, Biengartener- und den Weihern in der Kraussen brütet. Mitte August zu grösseren Schaaren, als im Frühjahre durchziehen, sich ansammelt und uns bis zum November wieder verlässt. Mitte Juli sind die Jungen flugbar, doch traf ich eben flügge Gewordene noch am 1. September.

Fuligula ferina L. Auch diese Ente ist bei uns Zug- und Strichvogel, kommt Anfangs März in kleinen und auch in grösseren Flügen bis zu 60 Stücken zu uns und hat Mitte April ihren Strich vollendet. Einzelne Paare aber, manchmal 4—6 brüten im Stritt- und in den Moorweihern, in anderen Weihern jedoch niemals. Diese und ihre Jungen schlagen sich zu Ende des August mit fremden Zuzüglern zu grösseren Flügen zusammen und verlassen uns im Oktober und Anfangs November. Am Sonntag den 21. Oktober 1860 lag auf dem kleinen Thorweiher im Dorfe Neuhaus früh 11 Uhr ein Antrach der Tafelente unter meinen Hausenten. Nach dem Schlusse des Gottesdienstes gingen einige hundert Menschen an ihr nahe vorüber, ohne dass sie aufgestanden wäre. Als mehrere meiner zahmen Enten, von mir gelockt, auf mich zuschwammen, kam sie mit ihnen auf 15 Schritte heran, kehrte aber wieder um, stieg 25 Schritte von mir entfernt an das Land und setzte sich zu meinen 2 auf dem Vicinalwege von Buch stehenden zahmen Enterichen und putzte sich

gleich diesen das Gefieder. Hier sass sie 12 Schritte von dem nächsten Hause, 25 von mir und mehreren Zuschauern entfernt, lange Zeit, ging endlich zutraulich in den Weiher zurück und wurde von einem dazu gekommenen Jäger erschossen. Die Ente war kerngesund.

Fuligula rufina Pall. Am 21. Juni 1857 schoss ein Bauernschütze von Poppenwind in den dortigen Weihern im sogenannten dritten Theil-Weiher von 4 Stücken dieser Ente 2 Männchen im Prachtkleide und lieferte mir dieselben ab.

Merganser castor L. und M. serrator L. kommen zu Zeiten auf die Pegnitz; in den Weihern sah ich nur Mergus albellus L. paarweise oder einzelne während der eigentlichen Wintermonate, einen Einzelnen sogar noch am 7. April 1855.

Phalacrocorax carbo L. Am 13. April 1857 fanden sich auf dem Angerweiher ganz nahe an Neuhaus 3 Cormorane ein, von denen ein junger Vogel erlegt und mir geliefert wurde.

Sylbeocyclus minor Lath. Ein Zugvogel, der im März und April als ein sehr gemeiner Bewohner unserer Weiher zu uns kommt, brütet und Ende Oktober und Anfangs November uns wieder verlässt.

Podiceps cornutus Lath. Am 14. Oktober 1854 schwammen 3 Steissfüsse dieser Art inmitten von 16 Blassen (Fulica atra) auf dem Blätterweiher umher.

Podiceps cristatus L. Der Haubentaucher, in der ganzen Gegend Langhals genannt, ist bei uns Zug- und Strichvogel. Er kommt Mitte März bis Anfangs April, und zwar die Männchen einige, auch 14 oder 18 Tage, früher als die Weibchen an. Am 1. April 1854 sah ich auf dem grossen Moorweiher nicht weniger als 23 Langhälse auf Einem Haufen, was nach Naumann im Frühjahre nicht der Fall sein soll, ein reizender Anblick, welcher durch eine grosse Zahl von

Blässen, zwischen deren dunklen Gestalten sie sich herumtrieben, noch erhöht wurde. Der Haubentaucher brütet in der Gegend nur auf den grössten Weihern, z. B. auf den Bischofsweihern bei Dechsendorf, auf dem Moor- und Strittweiher bei Hesselberg und Biengarten und auf dem Mühl- und Angerweiher ganz nahe an Neuhaus. Nach Naumann hat er selten 3, im Jahre 1855 hatte das auf dem Angerweiher brütende Paar vier Junge. Nächst dem Storche ist nicht leicht ein Vogel, welcher dem Naturfreunde reichere Gelegenheit zu den interessantesten thierpsychologischen Beobachtungen böte, als der Haubentaucher. Ich habe freilich, um das eheliche und Familienleben des Storches zu studieren, in Neuhaus nur zum Fenster hinaus sehen und des Haubentauchers wegen nur einen starken Büchsenschuss vom Hause weggehen dürfen, eine Situation, welche sich nicht leicht wieder so finden wird. Höchst merkwürdig ist die Art des Coitus dieser Vögel und die Präliminarien dazu. Das Männchen umschwimmt sein Weibchen, nachdem sich beide durch vieles Geschrei ihre Gefühle kund gegeben haben, bleibt endlich in gewöhnlicher schwimmender Stellung auf dem freien Wasserspiegel vor demselben liegen. Ein paar Fuss von einander entfernt, Brust gegen Brust gekehrt, schütteln nun beide ohne zu schreien, mit aufgeblähten Halskrausen den Kopf heftig nach links und rechts, schlängeln die langen Hälse bis auf den Rücken hinab, richten sie wieder auf und das Alles lange so fort, bis sie endlich Brust an Brust, Bauch an Bauch enge angeschmiegt in die Höhe fahren, die Begattung also vollziehen, augenblicklich wieder in die gewöhnliche schwimmende Stellung zurückkehren und dann, wie Naumann trefflich sagt, ein Geschrei aufführen, als ob alle Welt es vernehmen sollte, welch wichtiger Akt hier eben vor sich gegangen sei. Nicht minder interessant ist es, das

Familienleben dieser Thiere zu beobachten und zu sehen, wie bald eines, bald mehrere Junge, ermüdet von dem anhaltenden Schwimmen oder dem oft starken Wellengange, der Mutter auf den Rücken steigen und diese sich nach einiger Zeit ihrer geliebten Last wieder entledigt, indem sie untertaucht und das junge Völklein in das Nasse setzt; oder wie die Jungen im Tauchen nach Nahrung ihren Lehrkurs durchmachen müssen. Bis Mitte Juni legen nemlich die Alten den noch unbeholfenen Jungen über dem Wasser vor. Lässt eines der letzteren ein ihm vorgelegtes Fischlein wieder fallen, so fährt Vater oder Mutter schnell unter das Wasser nach, fängt es wieder auf, legt es auf's Neue vor und sieht zu, wie das hoffnungsvolle Kind sich abmüht, mit der Beute fertig zu werden. Um genannte Zeit fängt der förmliche Unterricht im Tauchen an. Die Alten bringen Nahrung herbei, tauchen sobald die Jungen zugreifen wollen, damit unter, um dieselben zu veranlassen, ihnen zu folgen, und wiederholen diess zu verschiedenen Malen. Oder es fängt eines der Aeltern ein Fischlein und lockt aus ziemlicher Ferne die Jungen heran, worauf der beste Schwimmer den Preis erhält. Allmählich lernen die Kleinen das schnelle Untertauchen und fangen die von ihren Alten während des Tauchens losgelassenen Fischchen.

Larus ridibundus L. Die Lachmöve ist bei uns Strichvogel, zieht Anfangs März, gewöhnlich erst in der Mitte dieses Monats, den April und Mai hindurch öfters in grossen Schaaren oder doch in kleineren Flügen und ebenso im Oktober und Anfangs November bei uns durch. Am zahlreichsten erscheint sie zur Zeit des Hochwassers und der Herbstfischereien auf der Aisch, Regnitz und den grossen Weihern der Gegend. Einzelne Möven und kleine Truppen sieht man übrigens bei uns, auf den Weihern sowohl, als auch auf den

Flüssen, den ganzen Sommer hindurch, ohne dass sie irgendwo in der Gegend brüteten. Wohl aber war diess 1811 der Fall, in welchem Jahre sie in solchen Massen in den Moorweihern nisteten, dass sie der Aberglaube als Vorzeichen welterschütternder Kriegsereignisse bezeichnete. In Folge dessen und weil die Möven das Weidevieh beunruhigten, zertrat und vernichtete man auf alle Weise Eier und Junge und vertrieb sie dadurch nachhaltig von diesem Brüteplatze.

Andere Möven sah ich in den Weihern nie, die Dreizehen (Carus tridactylus L.) und die Herings- (Larus fuscus L.) Möve aber ist schon öfter von anderen Forschern in der Umgegend, namentlich im Regnitzgrunde beobachtet worden.

Sterna hirundo L. und Sterna minuta L. sah ich beide nur ein einziges Mal auf dem Frühjahrstriche im April in den Moorweihern.

Sterna hybrida Pall. — leucopareia Natt. Diese Seeschwalbe ist auf dem Striche in Deutschland nur sehr einzeln und erst an wenigen Orten, in Norddeutschland nur ein paar Male, in Süddeutschland noch nicht beobachtet worden (Naumann). Es ist daher gewiss von grösstem Interesse, dass sie durch unsere Weiher nicht blos regelmässig auf dem Frühjahrstriche kommt, sondern sogar in einzelnen Jahrgängen hier brütet. Ich habe sie vielfach beobachtet und Alte, Junge und Eier erhalten. Am 8. Juli 1854 hielten sich 5 Stücke, herrliche alte Vögel im reinsten Hochzeitskleide, fast den ganzen Nachmittag auf dem ganz nahe am Schlosse zu Neuhaus liegenden grossen Angerweiher auf und konnten von mir, da sie bei strömendem Regen lange Zeit auf den Blättern einer grossen Partie weisser Seerosen, die Brust dem heftigen Winde und Unwetter zugekehrt, unbehaglich mit eingezogenen Köpfen oder zwischen die Schulterfedern gesteckten Schnäbeln da-

sassen und nur manchmal einen kurzen F lugthaten, mit aller Musse betrachtet werden. Am 22 Juli strich eine einzelne über dem Moorweiher umher und am 3. August fand ich seitlich in einem Binsenwalde des Strittweihers bei Biengarten das Nest, von dessen 3 Eiern ich am 10. August ein einziges wegnehmen liess. Die ihnen gelassenen beiden Eier bebrüteten wechselsweiss Männchen und Weibchen, beide fütterten auch die Jungen 8 Tage lang gemeinschaftlich, bis das Weibchen wahrscheinlich durch einen Raubvogel verunglückt war, worauf das Männchen die Pflege der Jungen mit grösster Sorgfalt bis zum 26. August fortsetzte, wo ich das Nest leer, die Jungen geraubt und den Vater derselben, reichliche Aetzung im Schnabel, noch längere Zeit an der Unglückstätte verweilen, endlich hoch in die Luft aufsteigen und klagend von dannen ziehen sah. Zuvor flatterte sie in bedeutender Höhe ängstlich schreiend in respektvoller Entfernung über einem Lerchenfalken, welcher fleissig die Teiche abrevierte und ohne Zweifel Mutter und Kinder zerfleischt und seiner nichtswürdigen Brut zugetragen hatte. Nachstehend noch einige Tagebuchauszüge, welche willkommen sein werden:

14. Mai 1855: eine weissbärtige Seeschwalbe treibt sich auf dem Strittweiher unter schwarzen Gattungsverwandten umher.

11. Juni 1857: ein altes Weibchen wurde auf dem Strittweiher geschossen und mir gebracht.

27. Mai 1858: ein Paar fliegt mit einem Schwarme schwarzer Seeschwalben über dem Strittweiher und lässt sich mit denselben an einem grossen Binsenfeld auf dem in voller Blüthe stehenden Froschkraute (Ranunculus agnatilis) nieder, ein unvergleichlich schöner Anblick.

5. Juni 1858: 3 Paare schwärmen auf dem ritSttweiher

mit schwarzen und weissschwingigen Seeschwalben umher.

6. Juni 1858: eben dort 3 Stücke gesehen.

26. Juni 1858: auf dem Moorweiher eine Einzelne.

25. Mai 1859: auf dem Blätterweiher eine Einzelne unter schwarzen Verwandten.

19. Mai 1861: über dem Moorweiher 3 Stücke.

6. Mai 1862: eben dort 3 Stücke.

20. Mai 1862: ein Paar auf dem Moorweiher. Dasselbe ist da geblieben und hat gebrütet.

Sterna leucoptera Meissner und Schinz. Auch diese in Deutschland noch an wenigen Orten beobachtete Seeschwalbe kommt regelmässig auf dem Frühjahrstriche bei uns durch und brütet sogar in manchen Jahren. Am 17. Mai 1854 schwärmten in den Moorweihern unter schwarzen Seeschwalben 25 — 30 weissschwingige in Truppen von 3, 6 bis 8 Stücken über allen Weihern umher, am 25. Mai 1855 gewahrte ich eben dort 8, am 11. Juni 1856 nur 2 Stücke, am 20. Juni 1857 drei Paare und erhielt am letztgenannten Tage ein altes Weibchen, dessen Achseln noch nicht ganz ausgefärbt, das heisst, noch mit einzelnen schwarzen Federchen untermischt waren. Am 5 Juni 1858 wurde von 6 Paaren, die mit schwarzen und weissbärtigen Verwandten gemeinschaftlich flogen, ein Weibchen geschossen. 1859 sah ich die ersten am 2. Juni und **brütete** ein Paar im Blätterweiher. Ich habe oftmals das Nest, die Jungen darin sitzen und die Alten mit Aetzung herbeifliegen und füttern, die ausgeflogenen wimmernden Jungen mit den Alten umherfliegen sehen und von dieser Brut einen Alten und ein Junges, am 26. und 29. Juli erlegt, gegen meinen Willen erhalten 1861 kamen sie in den Moorweihern in Flügen zu 2 bis 5 Paaren an und haben 2 Paare im Strittweiher gebrütet, 1862 dagegen zeigten sich die ersten schon

am 2. Mai bis zum 20. j m. in Flügen zu 4—7 Stücken und hat nur ein Paar in den Moorweihern gebrütet.

Sterna nigra Briss. Die schwarzen Seeschwalben, in der ganzen Weihergegend vom Volke „Scheergeierlein" genannt, sind sehr gemeine Zugvögel, kommen wiewohl selten schon Mitte, gewöhnlich erst im letzten Drittel des April und Anfangs Mai zu uns, brüten in grosser Anzahl auf allen grösseren Weihern, bringen aber wegen des Vieheintriebes, des Ausgrasens und Ausmähens der Weiher verhältnissmässig wenig, in manchen Jahren, wenn das Viehfutter in den Scheunen zu Ende gegangen und wegen trockener Witterung schlechte Gräserei ist, demnach das Weiherfutter (Schwägel genannt) in Anspruch genommen werden muss, gar keine Junge auf. Da werden durch die Gräserinnen und durch das Vieh Nester und Eier verdorben, beziehungsweise abgenommen und was diesen entgangen ist, geht im Juli durch das Ausmähen der Weiherstreu, wenn nicht etwa die Jungen noch zuvor abflogen, vollends zu Grunde. So war es im Jahre 1854, wo ungemein viele Seeschwalben bei uns ihr Gehecke machten und sicher keine 25 Junge aufkamen; 1859 dagegen brüteten sie wieder in grosser Anzahl, namentlich im Blätterweiher, welcher das Jahr zuvor trocken gelegen und nun durch das üppigst wuchernde Entengras förmlich überfilzt und wie zur Wiese geworden war, und brachten auch ihre Bruten auf, da die Jungen am 23. Juli sämmtlich abgeflogen waren und das Mähen erst 2 Tage darnach seinen Anfang nahm. Ende Juli beginnen sie wegzustreichen; Mitte August sieht man nur noch einzelne kleine Flüge und Anfangs bis Mitte Septembers nur noch sehr wenige von Norden her durchwandernde Spätlinge durch das Gebiet ziehen. Die schwarzen Seeschwalben gehören zu den charakteristischen Vögeln unserer Gegend. Die meiste Zeit des Tages

flaggen sie über den Weihern, nach dem Wasserspiegel herabspähend und schnell niederstechend, wenn sich Nahrung für sie zeigt. Dann sitzen sie wieder auf dem dichten Filz des Entengrases (Glyceria fluctans), oder auf dem lichtgrünen mit weissen Blüthen übersäeten Teppich des Froschkrautes oder auf den breiten Blättern der weissen Seerose (Nymphaea alba) oder endlich auf den Dämmen, mit ihren dunklen Gestalten von dem vielfarbigen Flore ihrer Umgebung lieblich abstechend, ruhen aus, schwatzen und baden sich, fliegen wieder auf, stechen laut zankend nach einander, fallen wieder ein und erheben sich urplötzlich aufs Neue, um gemeinsam eine nach Eiern lüsterne Krähe zu verjagen, oder gegen den Jäger und seinen Hund heraus zu stürzen und mit zornigem ohrenzerreissendem Geschrei beide zu umschwärmen.

Das ist die Ornis der Gegend von Neuhaus.

Und nun sei zum Abschiede gegrüsst du lieber Leser und du schönes, schönes Weiherland!

Geschrieben, Sommersdorf im August 1863.

J.

Literarisches.

Die Käfer von Tyrol nach ihrer horizontalen und vertikalen Verbreitung verzeichnet von Prof. P. V. M. Gredler. Botzen 1863. Verlag der Eberle'schen Buchdruckerei.
(Erste Hälfte Cicindelidae bis Ende der Elateridae.)

Es wird immer Hauptaufgabe wissenschaftlicher Sammler und naturforschenden Vereine bleiben, die natürlichen Verhältnisse ihrer Gebiete so weit als immer möglich kennen zu lernen und die gewonnenen Resultate zu veröffentlichen, um aus diesem Material endlich ein Ganzes zu bilden. Jede Veröffentlichung dieser Art hat ihren grossen Werth, besonders, wenn die Arbeit die Frucht gründlicher Studien und anhaltenden Fleisses ist und die gewonnenen Resultate mit der, der Wissenschaft würdigen Gewissenhaftigkeit der Oeffentlichkeit übergeben werden.

In diesem Sinne ist die oben angezeigte Schrift verfasst. Die Gründlichkeit des Verfassers ist bekannt, sie hat sich schon vielfach bewährt, besonders bei einer früheren ähnlichen Arbeit „Tyrols Land- und Süsswasserconchylien", glänzend dargethan und zeigt sich hier ebenso, so dass dieses Verzeichniss der Käfer Tyrols als Muster für ähnliche Arbeiten betrachtet werden kann.

Der Verfasser zählt nur die von ihm selbst gesammelten oder von bewährten Autoritäten als in Ty-

rol vorkommend angegebenen Arten auf. Bei jeder ist das Vorkommen speciell aufgeführt, die localen Abänderungen, sowie die Varietäten genau angegeben, eben so, was wohl noch in keiner Fauna durchgeführt wurde, die geographische Verbreitung im ganzen Gebiete mit Angabe der Fundorte, sowie mit Angabe der Höhen, bis zu welcher die Arten aufsteigen. Dadurch erhält die Schrift einen Werth, der sie weit über ähnliche faunistische Arbeiten erhebt. Man muss staunen, wie der Verfasser es ermöglichte, den grössten Theil seines schönen Vaterlandes so genau zu untersuchen und bei diesen Untersuchungen, die nicht den Käfern allein galten, ein so grossartiges Resultat zu erzielen. Nicht allein der Reichthum an Arten ist sehr gross, es kommen auch Seltenheiten vor, welche man in Tyrol nicht vermuthet hätte, sowie mehrere neue, durch gute Beschreibungen kenntlich gemachte Arten.

Wie eben gesagt, darf die vorliegende Schrit als mustergültig betrachtet werden und verdient in hohem Grade die Beachtung der Entomologen, überhaupt Aller, die für geographische Verbreitung der Thiere sich interessiren, sodass es allen Vereinen als willkommener Zuwachs ihrer Bibliotheken erscheinen wird.

Auch die äussere Ausstattung ist sehr freundlich und der Druck sauber und correct, so dass dem Verleger wirklich alles Lob zu spenden ist.

K.

Inhalt.

Die Lacunosa-Schichten von Würgau von Dr. Th. Schrüfer p. 3.
Die Thiere des Feigenbaumes von P. V. M. Gredler . . — 26.
Die Vögel des unteren Aisch-, Seebach- und Aurach-Grundes
von J. A. Jäckel . . . . . — 30.
Literarisches . . . . . — 108.